[illegible]

BIDRAG

TILL

KÄNNEDOMEN OM KRUSTACEER,

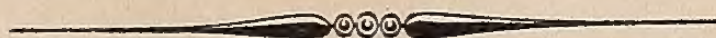
SOM LEFVA I ARTER

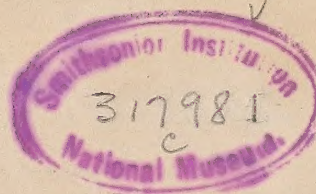
AF SLÄGTET ASCIDIA L.

AF

T. THORELL.

TILL K. VET. AKAD. INLEMNAD D. 14 SEPTEMBER 1859.







Under det att naturforskarnes uppmärksamhet länge varit riktad på de krustaceer, som lefva parasitiskt på fiskarne, och undersökningen af dessa parasiter icke blott gjort oss bekanta med ett stort antal nya djurformer, utan äfven medfört de vigtigaste resultat för den komparativa anatomien och fysiologien, synes man endast egnat ett flyktigt intresse åt de parasit-krustaceer, som tillhöra de evertebrerade hafsdjuren. Att dessa emellertid icke kunna vara mera fritagna från parasiter, än de högre organiserade djuren, tyckes man likväl redan a priori vara berättigad att antaga, och de få iakttagelser, som på detta fält blifvit gjorda, visa också faktiskt, att nästan inom alla grupper af lägre hafsdjur — med undantag af sådana, hvilkas ringa storlek är ett hinder derför — parasiter af krustaceernas klass äro att påträffa. Icke blott på andra krustaceer lefva, såsom väl är bekant, många af de ifrågavarande djuren, utan äfven på annelider [1]), blötdjur och stråldjur [2]) — ja, man har till och med exempel på krustaceer, som lefva parasitiskt på andra parasit-krustaceer [3])!

Innan jag särskildt öfvergår till anförandet af de mig bekanta fall, då parasitkrustaceer blifvit funna på djur af *Molluskernas* afdelning, torde jag med några ord böra redogöra för det begrepp, jag fästar vid uttrycket *parasitdjur.* I allmänhet synes man dermed förstå endast sådana, som lefva på eller i ett annat lefvande djur, af hvars kropp de hemta sin näring. Dessa kunna indelas i *ectoparasiter,* som lefva på den yttre huden eller i sådana kaviteter, som stå i omedelbar eller öppen kommunikation med det omgifvande mediet, och *endoparasiter,* hvilka lefva i kroppens inre delar, t. ex. tarmarna, musklerna, o. s. v. Båda dessa slag af parasitiskt lefvande djur kan man förena under benämningen egentliga eller *äkta* parasiter, i motsats mot hvad jag skulle vilja kalla *oäkta* parasiter, eller sådana, som uppehålla sig på eller i ett annat djur, utan att lefva af dess kroppssafter eller någon annan del af dess organism, men likväl på dess bekostnad så till vida, som de förtära en del af den föda, som det för sitt behof anskaffar. Ett exempel härpå är den alltifrån forntiden under namn af *Pinnoteres* bekanta krabba, som lefver mellan skalen af *Pinna nobilis.* Deremot torde sådana djur, som endast sitta fästade på andra, utan att på deras bekostnad hemta någon näring (t. ex. många fastsittande infusorier) icke böra räknas till parasitdjuren.

---

[1]) Krøyer har nämligen i sin *Naturhistorisk Tidskrift* I. p. 476 beskrifvit en på gälarna af *Aphrodite punctata* Mueller funnen, troligtvis Ergasiliderna närstående art, *Selius bilobus* Kr. Sjelf har jag i Bohuslän sett ett Lernæaartadt djur fästadt på en *Nereis.*

[2]) Leydig har (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, IV. 1853, sid. 376) sammanställt några hithörande iakttagelser. Till de der anförda stråldjursparasiterna kunna läggas den af Bruzelius i *Pennatula rubra* funna *Lamippe rubra* (Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1858, pag. 181), samt *Asterocheres Lilljeborgii,* af A. Boeck funnen på *Echinaster sanguinolentus* (Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania 1859). v. Dueben har, enligt en uppgift i Öfvers. af K. Vet. Akad. Förhandlingar 1844, pag. 14, träffat en *Lernæa* på en Actinia af slägtet *Anthea.*

[3]) *Liriope pygmæa* Rathke på *Peltogaster paguri* enligt Lilljeborg: *Les genres Liriope et Peltogaster* (i Nova Act. Reg. Societ. Scient. Ups. Ser. III. Vol. 3).

De parasitiskt lefvande *krustaceerna* äro till största delen *äkta* parasiter. Dessa äkta parasitkrustaceer synas alla tillhöra *ectoparasiternas* afdelning, ty äfven de, som lefva inuti respirationskaviteten hos molluskoiderna (*Ascomyzon, Lichomolgus*), eller i stråldjurens kroppshålighet (*Lamippe* t. ex.) och verkligen äro äkta parasiter, böra lika väl räknas till ectoparasiterna, som de, hvilka lefva i fiskarnes gäl- och munhåla. *Oäkta* parasitkrustaceer finner man isynnerhet hos blöt- och stråldjuren, och till dem hörer utan tvifvel större delen af de krustaceer, som man finner i de sednares kroppskavitet, likasom i och mellan de förras respirationsorganer. För flera sådana oäkta parasiter tyckes det icke ens vara nödvändigt att vistas hos de djur, i hvilka man brukar finna dem, ty de träffas lika ofta eller oftare i det fria: detta är till exempel fallet med *Anonyx tumidus* Krøyer, en amphipod, som man finner både fritt lefvande och såsom oäkta parasit i respirationssäcken af vissa Ascidier. Dessa oäkta parasiter bilda således den fullständigaste öfvergång till de fritt lefvande krustaceerna — en öfvergång, som äfven för de öfriga parasitkrustaceerna förmedlas derigenom, att stundom endast det ena könet — honorna — lefver parasitiskt, och hanarne fritt, och att alla — såsom det synes, utan undantag — till hvilken ordning de än höra, under sina första utvecklingsstadier simma fritt omkring och först sednare fästa sig på det djur, till hvilket de för sin näring af naturen blifvit hänvisade.

I jemförelse med de temligen talrika endoparasiter, isynnerhet af platt- och rundmaskarnes klasser, som man funnit hos de *egentliga molluskerna* [1]), är antalet af de ectoparasiter, man hittills hos dem observerat, icke stort. De utgöras [2]) af några få maskar (hufvudsakligen *iglar*), samt *Acarider*, bland hvilka sednare vi nämna *Limnochares anodontæ* Pfeiff. på gällamellerna af Unioner och Anodonter, hvartill kommer ett litet antal *krustaceer*. Vi ha redan omnämnt slägtet *Pinnoteres* Latr. bland de kortsvansade Decapoderna, hvars arter lefva såsom oäkta parasiter hos musslor af slägtena *Mytilus* och *Pinna*. Bland de långsvansade Decapoderna visa en *Pontonia* Latr., och slägtet *Conchodytes* Peters samma lefnadssätt: *Pontonia tyrrhena* lefver i *Pinna nobilis; Conchodytes tridacnæ* Pet. i jättemusslan, *Tridacna squamosa; C. meleagrinæ* Pet. i äkta perlmusslan, *Meleagrina margaritifera* [3]). Till de äkta parasitkrustaceerna torde den af Leydig beskrifna och på *Doris lugubris* funna *Doridicola agilis* [4]) höra: den uppgifves springa fritt omkring på molluskens kroppsyta, och simmar dessutom väl, ehuru dess ben icke äro tvågreniga. Detta är deremot fallet med den af A. Boeck bekantgjorda, och likaledes på en *Doris* funna *Artotrogus orbicularis* [5]), som i likhet med *Doridicola* tillhör Zenckers Entomostraca, och har tydligt utbildadt sugrör. En tredje, ännu icke närmare undersökt, och på gälarna af *Doris obvelata* lefvande art har Prof. Lovén upptäckt och godhetsfullt meddelat mig: den tyckes stå Doridicola nära, men afviker bland annat derigenom, att benen äro tvågreniga, såsom hos *Artotrogus*. Dessa tre, på nakna mollusker förekommande parasitkrustaceer äro alla ganska små, 1—2 millimeter långa, och genom kroppens allmänna form nära anslutande sig till de fritt lefvande Copepoderna: de äro de enda mig bekanta exemplen på äkta parasitkrustaceers förekomst hos de egentliga molluskerna.

---

[1]) Jfr Johnston, Einleitung in die Konchyologie, herausgegeben von Bronn, pag. 461—463.
[2]) Ibid. pag. 458—460.
[3]) Archiv für Naturgesichte 1852, pag. 283.
[4]) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, IV. (1853) pag. 377—382.
[5]) Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania Aar 1859.

De hos *molluskoider* hittills påträffade parasitkrustaceernas antal är ännu mindre, och om deras förekomst utanpå kroppen af en molluskoid känner jag blott en enda, af VON DÜBEN meddelad uppgift, nämligen att han vid Norges kust på en *sammansatt Ascidia* funnit en *Lernæa*[1]). Deremot synes den stora respirationskaviteten hos *Salper* och *enkla Ascidier* vara en särdeles lämplig vistelseort för parasitiska krustaceer. Också har CLAUS i *Salpa africana — maxima* funnit en ny *Sapphirina, S. salpæ* CLAUS[2]), och i respirationskaviteten af *Ascidia communis* lefver den af ALLMAN beskrifna *Notodelphys ascidicola*[3]): båda tillhörande Entomostraceernas ordning, den förra troligtvis en äkta, den sednare bestämdt en oäkta parasit. Då föremålet för närvarande afhandling är framställningen af de krustaceer, som sålunda uppehålla sig i de enkla Ascidierna, och det af ALLMAN beskrifna djuret länge varit det enda, man känt såsom parasit hos dessa Tunicater, skall jag i korthet redogöra för innehållet af den uppsats, i hvilken han beskrifvit detsamma.

Denna uppsats är införd i *Annals and Magazine of Natural History,* XX. pag. 1—9 (Juli 1847) under titel: *Description of a new Genus and Species of Entomostraca.* Författaren visar der, att denna nya krustacé, *Notodelphys ascidicola,* kommer *Cyclops* och närstående slägten (Copepoderna) ganska nära, ehuru den genom vigtiga karakterer afviker från de förut bekanta, dithörande formerna af denna grupp, och förnämligast derigenom, att äggen, sedan de lemnat äggstockarne, förvarades i ett af sjelfva kroppsbetäckningen bildadt rum, en matrix, i stället för att vara förenade i en eller två yttre äggsäckar, såsom hos de öfriga, fritt lefvande Copepoderna — ett förhållande, hvari ALLMAN ser en analogi mellan *Notodelphys* och *Daphnierna, Cypris* och deras samslägtingar. Genom sitt lefnadssätt var emellertid denna Copepod isynnerhet märkvärdig, ty som den lefde inuti respirationssäcken af en *Ascidia,* stod den på sätt och vis på öfvergången från de vanliga Copepoderna till de egentliga parasitkrustaceerna — en öfvergång, som han äfven anser sig ha funnit i mundelarnes och benens byggnad. Dock anmärker ALLMAN uttryckligen, att hans Notodelphys ej kan betraktas såsom en äkta parasit, utan att den synes förhålla sig till de öfrige Entomostraceerna på samma sätt, som *Pinnoteres* till Decapoderna i allmänhet.

Jemte den fullt utbildade formen af Notodelphys, samt den ur ägget nyligen kläckta ungen, som ALLMAN likaledes observerat, beskrifver och afbildar han tvenne andra i Ascidier funna krustaceer, som han anser för olika utvecklingsstadier af *N. ascidicola.* Den ena, hvilken han antog vara den yngre af dem, utmärkte sig bland annat genom en långsträckt, cylindrisk kroppsform, och genom två förvaringsrum för äggen, i stället för ett, hvaremot den andra, äldre formen var kort, från sidan hoptryckt, med en enkel matrix, såsom hos det fullväxta djuret; båda dessa former voro särdeles tröga i sina rörelser och kunde endast långsamt och krypande flytta sig framåt, under det att det fullt utvecklade djuret, som ägde en medelmåttigt långsträckt, något nedtryckt gestalt, visade sig ganska lifligt och simmade raskt omkring.

Sedan ALLMAN publicerade denna beskrifning, har mig veterligen ingenting af vigt blifvit bekantgjordt rörande slägtet Notodelphys. Väl finner man det omnämndt på flerfalldiga ställen, och det har till och med blifvit uppställdt såsom typ för en egen familj

[1]) Öfversigt af K. Vet.-Akad:s Förhandlingar 1844, pag. 14.
[2]) REICHERTS und DU BOIS REYMONDS Archiv für Physiologie 1859, pag. 270.
[3]) PATERSON i Belfast är den, som först offentligen omnämnt detta djur, nämligen vid »British Association's for the advancement of Science» 13:de möte, i Cork 1843.

och fördt i närheten af än den ena, än den andra familjen bland entomostraceerna; men några verkliga tillägg till vår kännedom om detta djur, synas, såsom sagdt är, sedan den tiden icke blifvit gjorda.

Deremot har COSTA i *Fauna del regno di Napoli, Entomostraca* Tab. II. under namn af *Gunenotophorus* och *Notopterophorus* afbildat tvenne krustacéslägten, som troligtvis tillhöra samma familj och utan tvifvel blifvit funna i Ascidier: de äro likväl icke beskrifna hvarken i detta arbete eller i HOPE'S *Catalogo dei Crostacei Italiani.*

Slutligen har LEUCKART (Archiv für Naturgeschichte 1859, pag. 241—247) beskrifvit en i *Phallusia (Ascidia) mamillata* (CUV.) lefvande krustacé, som han för till slägtet *Notopterophorus* COSTA och kallar *N. Veranyi.* Den visar till kroppsformen mycken likhet med en i denna afhandling beskrifven Notodelphyid, *Doropygus auritus,* men om LEUCKARTS beskrifning är riktig, afviker mundelarnes byggnad icke obetydligt från de mig bekanta Notodelphyidernas.

Under ett par månaders vistande förliden sommar på Christineberg i Bohuslänska skärgården, företog jag mig särskildt att undersöka de parasiter, som lefva i arter af det Linneanska slägtet Ascidia. Så väl genom några observationer från ett föregående vistande på samma ställe, som genom figurer öfver flera i Ascidier funna krustaceer, som Professor LOVÉN tecknat och godhetsfullt meddelat mig, var jag förvissad, att Ascidierna hyste mer än en art af med den Allmanska *Notodelphys ascidicola* beslägtade krustaceer. Som hafvet i närheten af Christineberg är särdeles rikt på Ascidier, och jag öppnade och undersökte en stor mängd exemplar — säkert inemot tvåtusen — af flera särskilda arter, lyckades jag också att i dessa djur finna det icke obetydliga antalet af tjugu olika arter krustaceer, en amphipod och nitton arter små entomostraceer, de flesta tillhörande nya slägten, och ett par af dem till och med hittills okända familjer. Det visade sig då bland annat, att de båda omnämnda Allmanska utvecklingsstadierna till *Notodelphys* äro sjelfständiga, från detta slägte generiskt åtskilda former, och vidare, att till och med inom sjelfva det sålunda reducerade slägtet Notodelphys flera arter äro att särskilja. ALLMANS beskrifning är för obestämd och de figurer, han lemnat, behäftade med alltför stora felaktigheter, för att kunna tjena till att säkert afgöra, hvilken art han menat med hvad han kallar den fullt utvecklade formen af N. ascidicola, så mycket mera, som han troligtvis äfven derunder sammanblandat olika arter. Namnet *ascidicola* har jag derföre ej kunnat bibehålla såsom artnamn, men har i stället användt det såsom genusbenämning för det långsträckta, med dubbel matrix försedda djur, som af ALLMAN ansågs för en yngre form af N. ascidicola. Den andra, kortare och från sidan hoptryckta formen synes vara identisk med min *Doropygus pulex.*

De tjugu af mig i Ascidier funna krustaceerna äro följande:

AMPHIPODA.

1. *Anonyx tumidus* Krøyer[1]).

ENTOMOSTRACA Zencker.

NOTODELPHYIDÆ.

2. *Notodelphys Allmanni* n. sp.
3. » *rufescens* n. sp.
4. » *tenera* n. sp.
5. » *cærulea* n. sp.
6. » *elegans* n. sp.
7. » *agilis* n. sp.
8. » *prasina* n. sp.
9. *Doropygus pulex* Thor.
10. » *psyllus* n. sp.
11. » *auritus* n. sp.
12. » *gibber* n. sp.
13. *Botachus cylindratus* n. sp.
14. *Ascidicola rosea* Thor.

BUPRORIDÆ n. f.

15. *Buprorus Loveni* n. sp.

SAPPHIRINIDÆ Thor.

16. *Lichomolgus albens* n. s.
17. » *marginatus* n. sp.
18. » *forficula* n. sp.
19. » *furcillatus* n. sp.

ASCOMYZONTIDÆ n. f.

20. *Ascomyzon Lilljeborgii* n. sp.[2])

Utom öfver *Anonyx tumidus,* som är en tillräckligt bekant art, skall i det följande beskrifningar lemnas öfver ofvanstående arter, hvilka, med undantag af denna samt de former, som Allman sammanfört under benämningen *Notodelphys ascidicola,* alla äro för vetenskapen nya. Flertalet, nämligen *Notodelphyider* och *Buprorus,* äro oäkta parasiter; en äkta parasit är deremot *Ascomyzon* och troligtvis äfven arterna af slägtet *Lichomolgus.* Några anmärkningar rörande dessa djurs lefnadssätt, inre byggnad och utveckling tillåter jag mig att i sammanhang med beskrifningarne meddela, oaktadt ofullständigheten af mina iakttagelser i denna riktning: då jag hufvudsakligen studerat dem ur descriptiv synpunkt, har jag blott kunnat egna en flyktigare uppmärksamhet åt dessa sidor af deras naturalhistoria, till följe af den korta tid jag haft att i naturen studera dem, och som till största delen upptagits af att insamla, afteckna och beskrifva dem.

De arter af slägtet *Ascidia* Linn., eller de så kallade *enkla Ascidierna,* som jag haft tillfälle att undersöka, hafva varit *A. venosa, parallelogramma, aspersa, canina, mentula, intestinalis* och *echinata,* de två sistnämnde arterna i ringare antal, de öfriga deremot i stor mängd, äfvensom några exemplar af *Cynthia rustica, lurida*[3]) och *tessellata.* Hos alla egentliga Ascidier, med undantag af *A. echinata,* har jag funnit parasitiska krustaceer, bland arter af *Cynthia* deremot endast hos *C. lurida,* hos hvilken jag en gång fann tvenne exemplar af *Doropygus pulex.* Orsaken till, att de äro så sällsynta eller alldeles saknas hos *Cynthierna* och *A. echinata,* bör tvifvelsutan sökas deruti, att då dessa djur hafva ett särdeles muskulöst kroppshölje, som tillåter kraftiga kontraktioner, sammandraga de ofta

---

[1]) Naturhistorisk Tidskrift, 2:den Række Bd. 2 (1846), pag. 16.

[2]) I Öfversigt af K. Vet.-Akad:s Förhandlingar 1859 finnes under titel: *Till kännedomen om vissa parasitiskt lefvande Entomostraceer,* ett utdrag ur närvarande afhandling införd, innehållande diagnoser öfver de nya arterna m. m. Några ändringar och rättelser i deruti förekommande uppgifter och diagnoser har jag haft tillfälle att här göra.

[3]) *C. lurida* n. sp., C. rusticæ ad magnitudinem et formam simillima, a qua præcipue differt colore fusco-lurido et defectu aculei inter aperturam branchialem et analem.

mantel- och respirations-kaviteterna med sådan häftighet, att de ifrågavarande, i allmänhet temligen ömtåliga krustaceerna ej gerna der kunna uppehålla sig. Det förtjenar anmärkas, att den omnämnda, i *Cynthia lurida* funna arten *Doropygus* är den fastaste och glattaste af alla mig bekanta Notodelphyider.

Bland de uppräknade Ascidierna synes *A. canina* vara den, som har de flesta gäster att herbergera. Minst två tredjedelar af det antal exemplar, man öppnar, innehålla parasiter, oftast i flera exemplar, stundom ända till 30, ja någon gång 50 eller flera, hufvudsakligen Notodelphyider, isynnerhet *Notodelphys Allmanni, Doropygus auritus* och *Botachus cylindratus.* Äfven *Not. prasina, N. tenera* och *Lichomolgus forficula* tillhöra särskildt denna art, som dessutom mera tillfälligtvis, såsom det synes, herbergerar ännu några andra af våra entomostraceer. Dessa äro dock icke de enda djur som besvära denna Ascidia. En mussla, *Modiolaria marmorata,* som blifver ända till ¾ tum lång, sitter ofta i flera exemplar i hennes yttre mantelkavitet, invuxen i den yttre manteln, och bidrager icke litet till att ge henne den oregelbundna och bizarra gestalt, hon ofta företer. I *A. canina,* men oftare i ett par andra arter, t. ex. *A. parallelogramma* och *venosa,* är det, som man icke sällan träffar den 7—8 millimeter långa *Anonyx tumidus,* likaledes ofta nog i flera exemplar. — Med dessa nu nämnda djur, som alla regelbundet lefva i Ascidier, får man icke förblanda sådana, som endast tillfälligtvis träffas i dem: så har jag i deras respirationssäck af krustaceer funnit t. ex. en art *Cythere,* en ung *Hippolyte,* en *Mysis;* bland djur af andra klasser, som man icke sällan på detta sätt anträffar, vill jag blott nämna ungar af *Sjöstjernor.* Alla dessa djur synas endast händelsevis hafva kommit in i Ascidian med den ström, som de respirations-kaviteten beklädande ciliernas rörelse åstadkommer i vattnet, och äro också ofta döda, då man finner dem.

A. mentula hyser ungefär samma parasiter, som *A. canina.* I denna art förekommer dessutom oftast *Buprorus Lovéni.* I *A. parallelogramma* uppehålla sig företrädesvis *N. agilis, Ascomyzon Lilljeborgii* och *Lichomolgus albens. A. venosa* synes uteslutande herbergera *N. coerulea;* den är oftast värd för *Dor. gibber* och *Lich. marginatus* och, jemte *A. canina,* för *D. pulex.* I *A. intestinalis* har jag funnit tvenne former, som jag icke träffat hos någon annan art, nämligen *Not. elegans* och *Lich. furcillatus;* i *A. aspersa* en, *Doropygus psyllus.*

Det visar sig redan af hvad jag nu anfört, att de ifrågavarande entomostraceerna i afseende på förekomst och utbredning förhålla sig mycket olika. Några tyckas uteslutande lefva i en bestämd art Ascidia, under det andra väl förekomma företrädesvis i en, men också undantagsvis träffas i andra. En och annan visar sig tillhöra flera arter utan åtskilnad, och till dessa hör i främsta rummet *Dor. pulex,* som icke blott lefver i *A. venosa, canina, aspersa, parallelogramma* och troligtvis äfven *mentula,* utan också, såsom jag redan omnämnt, i en art *Cynthia.* Dit hör också *Ascidicola rosea,* som jag funnit hos *A. intestinalis, parallelogramma, canina* och *aspersa,* utan att kunna afgöra, i hvilken den helst trifves.

Botachus cylindratus, Ascomyzon Lilljeborgii och arterna af slägtet *Lichomolgus* finner man nästan uteslutande mellan Ascidiernas gäl-lameller, hvaremot de öfriga vistas i sjelfva gäl-kaviteten: stundom, ehuru, såsom det synes, endast tillfälligtvis, finner man dem i den yttre eller inre mantel-kaviteten. Då Ascidierna blifvit skadade, eller det vatten, hvari de befinna sig, icke är friskt och rent, begifva sig deras parasiter ofta ut genom branchial-

eller analöppningen, hvarföre man någon gång också finner dem fria i vatten, hvari man hemfört från hafsbottnen med skrapa lösrifna Ascidier. Eljest synas de under de sednare stadierna af sin utveckling uteslutande lefva i dessa djur.

Då alla de djur, till hvilkas speciellare behandling jag nu öfvergår, tillhöra den ordning bland krustaceerna, som numera allmänt nog benämnes *Entomostraca,* må det tillåtas mig att tillägga några ord angående de dithörande djurens klassifikation och systematiska ställning. — Det är bekant, att man med Zencker[1]) under namn af *Entomostraca* förenar alla de krustaceer, som tillhöra de tre Milne-Edwardska ordningarne *Copepodes, Siphonostomes* och *Lernéides,* och att man vanligen indelar dessa djur i tvenne underordnade grupper: *Copepoda* och *Parasita (»Schmarotzerkrebse»).* Hvad först beträffar förenandet af de fritt lefvande och de parasitiska entomostraceerna till en enda ordning, så synes mig kännedomen om dessa djurs naturliga förvandtskaper derigenom vara förd ett stort steg framåt och en säker grundval vara lagd för en riktig uppfattning af de besynnerliga och öfverraskande förhållanden både i kroppens form och i lefnadssättet, hvarpå de parasitiskt lefvande entomostraceerna så ofta gifva oss exempel. Jag kan således icke sluta mig till den åsigt, till hvilken Claus[2]) sednast kommit, och enligt hvilken Copepoda och Parasita böra hållas i sär såsom två strängt skilda grupper. De sednare skulle, enligt hans förmenande, karakteriseras af sitt parasitiska lefnadssätt och några egendomligheter i den allmänna kroppsbildningen. Hvad lefnadssättet angår, så gifver detta, såsom vi straxt skola visa, ingen säker ledning i närvarande fall, och för öfrigt kunna olikheter i lefnadssättet icke läggas till grund för djurens indelning i naturliga grupper, så vida icke dessa olikheter finna sitt uttryck i en olika modifierad organisation — en motsatt åsigt skulle nämligen föra tillbaka till den uppfattning af zoologisk affinitet, enligt hvilken t. ex. hvalarne skildes från däggdjuren och förenades med fiskarne — och det återstår således att tillse, om i Entomostraceernas kroppsbildning några karakterer kunna uppletas, som rättfärdiga Claus' åsigt om Copepodernas och »Parasiternas» förhållande till hvarandra. Detta är emellertid långt ifrån händelsen. Den för Copepoderna, t. ex. *Cyclops,* typiska kroppssegmenteringen, med fullständigt utbildad, 5—6-ledad abdomen, återfinnes fullkomligt lika utvecklad hos många äkta parisit-entomostraceer, t. ex. hos de i denna afhandling beskrifna slägtena *Ascomyzon* och *Dyspontius* (Pl. XIV), ja, till och med hos *Ergasilus Sieboldii* Nordm. (Pl. XI. 16 F), under det att hos *Buprorus* (Pl. X, 14), som, i likhet med *Notodelphys,* oaktadt den lefver som (oäkta) parasit i Ascidier, dock är en fullkomligt genuin Copepod, kroppssegmenteringen försvunnit och abdomen till och med alldeles saknas, och denna Copepod således har en kroppsbildning, som enligt Claus endast skulle finnas hos hans Schmarotzerkrebse[3]). Samma är förhållandet med de appendikulära organernas beskaffenhet. Antennernas byggnad gifver icke några bestämda karakterer, genom hvilka Cope-

---

[1]) System der Crustaceen, i Archiv für Naturgeschichte, XX. (1854) pag. 108.

[2]) Über den Bau und die Entwickelung Parasitischer Crustaceen, pag. 29.

[3]) Jag vet väl, att Claus anser Notodelphys tillhöra Parasita, men är öfvertygad, att detta endast beror derpå, att han ej sett detta djur; en blick på dess mundelar är tillräcklig för att visa dess utomordentligt nära förvandtskap med vissa *Calanider,* isynnerhet *Diaptomus,* och lika nära Notodelphys står Buprorus. Utan att göra våld på naturen kunna dessa slägten icke skiljas från Copepoderna.

poder och »Schmarotzer-krebse» kunna särskiljas. Mundelarna äro visserligen oftast olika, i det Copepoderna hafva fria mundelar, och Parasita deremot merendels mandiblerna inneslutna i ett sugrör, men detta är långtifrån alltid fallet; de bakre maxillerna äro utbildade till griporganer icke blott hos flertalet parasit-entomostraceer, utan äfven hos åtskilliga Copepoder, t. ex. *Harpacticus*. Benen visa hos ganska många parasit-entomostraceer alldeles samma utveckling, som hos Cyclops t. ex. Det finnes således i entomostraceernas byggnad icke något enda drag, som ens någorlunda konstant tillhör den ena af de ifrågavarande grupperna framför den andra. Och på samma sätt, som med kroppsformen, förhåller det sig med det fria eller parasitiska lefnadssättet, hvilket också CLAUS sjelf riktigt insett. Icke nog, att alla »Schmarotzer-krebse» i början, såsom vi redan omnämnt, lefva fritt, likaväl som »Copepoderna»: af det till de förstnämnda räknade slägtet *Ergasilus* känner man endast honorna, som allmänt träffas såsom parasiter på vissa fiskars gälar, hvaremot hanarna äro obekanta, troligtvis derföre, att de föra ett fritt kringsimmande lif: af andra (arter af slägtet *Sapphirina)* synas hanarna alltid lefva fritt och honorna tidtals fritt, tidtals parasitiskt; och slutligen finnes det slägten sådana, som *Corycæus* DANA (= *Agetus* KRØYER), hvilkas arter endast blifvit funna fritt omkringsimmande, men som genom sina mundelars byggnad m. m. (Pl. XI och XII. 17) sluta sig ytterst nära intill *Sapphirina* och det af endast parasitiskt lefvande arter bestående slägtet *Lichomolgus,* och lika litet låta rycka sig ur deras närhet, som *Sapphirina* från *Lichomolgus* och *Ergasilus,* eller *Notodelphyiderna* och *Buprorus* från *Cyclops* och *Diaptomus.* — På grund af alla dessa omständigheter anse vi ZENCKERS Entomostraca bilda en enda ordning, typiskt karakteriserad genom kroppens delning i 12 segment, af hvilka det första, hufvudet, bär 2 par antenner och 4 par mundelar, de följande 5 hvar sitt par tvågreniga ben och det sista antager formen af två abdominal-bihang. Genom reduktion dels af kroppsringarne, isynnerhet abdominalsegmenten, dels af de appendikulära organerna, samt dessas omgestaltning och aptering för de olika lefnadssätten, uppstå de mångfaldiga, till sitt utseende från de mera typiska arterna ofta så vidt skilda former, som upptagas i denna ordning, hvars alla arter för öfrigt genom sin likhet i *utveckling* bäst visa sig bilda en enda, väl begränsad, grupp. Dess närmaste slägtingar äro å ena sidan *Cirrhipederna,* från hvilka de likväl till och med blott genom olikheterna i utvecklingen lätt kunna åtskiljas — och å den andra *Branchiopoderna,* till hvilka öfvergången förmedlas genom *Argulus,* som af ZENCKER blifvit skild från Entomostraceerna och förenad med Branchiopoderna. Äfven med *Isopoderna* visa några former analogier, t. ex. slägtena *Thyone* PHILIPPI och *Sterope, Carrillus* och *Zaus* GOODSIR. Af hvad nu blifvit yttradt inses lätt, att jag icke ens kan anse grupperna »Copepoder» och »Schmarotzer-krebse» såsom *underordningar,* alldenstund de ej kunna åtskiljas genom några från de dithörande djurens byggnad hemtade karakterer, och dessutom sjelfva lefnadssättet är en så osäker ledare, att många »Copepoder» lefva parasitiskt och många »Schmarotzer-krebse» icke äro parasiter. Men äfven om de båda grupperna voro väl begränsade, så synas dock benämningarne »Schmarotzer-krebse», »parasit-krustaceer» ganska olämpliga för att beteckna den djurgrupp, som CLAUS m. fl. dermed mena. Ty ordet *parasit-krustaceer* bör väl ej kunna betyda något annat än *parasitiskt lefvande krustaceer* — en betydelse, hvari vi i det föregående också begagnat detsamma — och då det nu finnes parasitiskt lefvande krustaceer äfven inom andra ordningar, och vi således ha t. ex. både parasitiska och fria Isopoder, parasitiska och fria Amphipoder (Læmodipoder)

m. m. lika väl som parasitiska och fria Entomostraceer, så torde det ej finnas något skäl för att med namnet *parasit-krustaceer* utmärka just de parasitiska Entomostraceerna, med uteslutande af de parasitiska Amphipoderna, Isopoderna, Cirrhipederna o. s. v.

En naturlig, på bestämda karakterer grundad uppställning af ordningen Entomostraca Zencker är således ännu ett desideratum, och i betraktande af det jemförelsevis ringa antal former, som af denna ordning äro bekanta och det ännu obetydligare antal, af hvilka man äger goda och utförliga beskrifningar och figurer, torde det dröja länge, innan en sådan uppställning kan åstadkommas. Ett försök till en indelning af Entomostraceerna i större grupper, underordningar eller serier, byggd på de hufvudsakliga olikheter, som jag trott mig iakttaga i *mundelarnes* byggnad, tillåter jag mig emellertid att här framlägga.

Entomostraceernas mundelar utgöras, hafva vi sett, typiskt af 4 par appendikulära organer, hvartill oftast kommer en labrum framför och en labium bakom munöppningen. Det första paret af dessa organer äro *mandiblerna*, med hvar sin palp; de äro antingen fria och riktade tvärsföre samt tandade i inre brädden, eller ock blifva de transformerade till mer eller mindre smala sågblad eller stiletter, inneslutna i ett sugrör. Efter mandiblerna följa tre par maxiller, af hvilka det första paret merendels äro flikiga eller klufna, de bakre nästan alltid mera benlika än de främre [1]). Maxillarpalper förekomma stundom också. Reduktionen af dessa mundelar kan ske antingen framifrån, då mandiblerna försvinna, eller i motsatt riktning, hvarvid ett, två, ja alla tre maxillparen bortfalla; hos de aldra lägsta formerna (bland Lernæiderna) torde alla appendikulära organer kring munöppningen saknas.

Undersöker man de såsom Copepoder betecknade entomostraceerna, så finner man hos de flesta bland dem alla de nämnda fyra paren mundelar tydligt utvecklade: de ha tre par maxiller, fria, icke i ett sugrör inneslutna mandibler, som genom form och läge lätt låta skilja sig från maxillerna — de äro nämligen ställda tvärsföre, och deras inre, tandade brädd är riktad mer eller mindre parallelt med kroppens axel, icke vertikalt mot denna. De entomostraceer, som visa denna mundelarnes bildning, kan man kalla *Gnathostomer*.

Flertalet af de äkta parasiterna bland entomostraceerna visa ett helt annat förhållande. Deras mun är utdragen i ett längre eller kortare *sugrör*, som oftast, om icke alltid, innesluter tvenne mer eller mindre transformerade, oftast förlängda, såg- eller stilettlika mandibler [2]). Då mandibularpalper finnas, äro de skilda från mandiblerna och stå på

---

[1]) Flera författare kalla endast det 1:sta af dessa tre par för maxiller och de båda andra för maxill- eller käkfötter; af Dana kallas de i den ordning, hvari de följa på hvarandra, för maxiller, käkfötter och 1:sta benparet; hos Milne-Edwards och Lubbock heta de 1:sta parets maxiller, 2:dra parets maxiller, och käkfötter: Baird kallar dem alla för käkfötter och Lilljeborg för maxiller. Som de alla tre sitta fästade under kroppens första segment eller hufvudet och utan tvifvel äro af samma morfologiska betydelse eller transformerade ben, har det synts mig rättast att beteckna dem alla med samma namn, *maxiller* eller *käkfötter*, och då det första paret oftast blifvit kalladt maxiller, har jag föredragit detta namn framför benämningen käkfötter. Det är visserligen sannt, att de bakre maxillerna, isynnerhet det 3:dje paret, ofta mycket afvika från det 1:sta paret, derigenom att de blifvit förvandlade till hakorganer; men merendels blifva de i ordning bakåt småningom mer och mer enkla och benlika, och någon gång, t. ex. hos *Buprorus*, är deras ursprungliga identitet i ögonen fallande; hos detta djur äro isynnerhet 1:sta och 2:dra parets maxiller, som eljest bruka vara sinsemellan mera olika, än 2:dra och 3:dje paret, så öfverensstämmande, att de knappt låta skilja sig från hvarandra genom annat, än en något olika taggbeväpning (Pl. X. 14, R, M_1, M_2, M_3).

[2]) Hos *Ascomyzon* har jag icke kunnat finna dessa mandibler: se den längre fram meddelade beskrifningen öfver detta slägte.

ömse sidor om sugröret. Maxillerna äro oftast tre par, af hvilka de bakre paren nästan alltid bilda hakorganer: deras antal är likväl ofta starkt reduceradt. Alla de former, som visa en sådan mundelarnas byggnad, må bibehålla namnet *Siphonostomer.*

Men det finnes en tredje grupp bland våra entomostraceer, hvilkas arter dels blifvit förda till »Copepoderna», dels till »parasit-krustaceerna», och som på sätt och vis kunna sägas stå emellan Gnathostomer och Siphonostomer, både hvad mundelarnas bildning och lefnadssättet beträffar. Undersöker man t. ex. mundelarna hos en *Corycæus* (XI. 17: ϱ, μ_1, μ_2, μ_3)[1]), en *Lichomolgus* (XI, 15: R, M_1, M_2, M_3), eller en *Ergasilus* (XI, 16: R, M_1, M_2), så finner man å ena sidan, att munnen *icke* bildar ett sugrör, att således alla mundelarne äro fria; men å den andra saknar man alldeles de tvärstående mandiblerne, som äro så karakteriska för Gnathostomerna. Man finner på sin höjd tre par bihang, som alla tydligen visa sig vara maxiller; deras form är ofta så likartad (15: R, M_1, M_2, M_3), att man icke kan undgå att inse deras lika betydelse, hvilken dessutom bevisas af analogier inom Gnathostomernas afdelning: jemför t. ex. formen på 2:dra och 3:dje paret af dessa bihang hos *Corycæus* (16: μ_2, μ_3) med 2:dra och 3:dje parets maxiller hos *Harpacticus chelifer*[2]). Det första paret af de ifrågavarande maxillerna är ganska olika hos olika arter: stundom, hos *Lichomolgus* t. ex., äro de utdragna i en lång, mjuk, hårig spets (hvilket hos detta slägte äfven är fallet med andra parets maxiller), och dessa mundelar äro tydligen olämpliga både såsom tugg- och sugverktyg, och kunna kanske lämpligast kallas *slickande* mundelar. Samma synes äfven förhållandet vara med dessa maxiller hos *Ergasilus,* der de likväl icke äro utdragna i en spets, utan försedda med fina, tunna och håriga lameller (16 M_1). Hos båda dessa slägten visa de på sidan baktill en lob, i spetsen beväpnad med ett par korta, grofva borst[3]). Hos *Corycæus* (17 μ_1) äro de mera komplicerade och bestå af två utanför hvarandra belägna delar, som synas mera bildade för att sticka eller gnaga med, än för slickning. — Andra parets maxiller sluta sig i form och funktioner än mera till det 1:sta *(Lichomolgus:* 15 M_2), än mera till det 3:dje parets, hvilka, då de finnas, alltid torde fungera såsom grip- eller hakorganer, och äro betydligt mer utvecklade hos hanarne (15 μ_3) än hos honorna (15 M_3). — De saknas hos (honan af) *Ergasilus.* — Mundelarne hos *Chondracanthus* synas enligt CLAUS' beskrifning och figurer[4]) sluta sig nära intill Lichomolgernas. — Hos *Lamippe rubra* BRUZEL., som jag äfven räknar hit, finnes endast ett par krokformiga maxiller[5]). — För denna afdelning föreslår jag benämningen *Poecilostomer,* på grund af den vexlande formen af deras maxiller.

Af dessa Poecilostomer insuga förmodligen många, om icke alla, sin näring förmedelst muskler i oesophagus, antingen de lefva af djuriska kroppssafter eller af andra mjuka eller flytande substanser. Till tuggning af fasta ämnen torde deras mundelar svårligen kunna begagnas. I detta afseende likna de således Siphonostomerna, och det torde någon gång vara svårt att afgöra, till hvilkendera af dessa båda serier man har att hänföra vissa

---

[1]) Den af mig undersökta arten af detta slägte synes vara identisk med *C. germanus* LEUCK. (Archiv für Naturgeschichte 1859) och är funnen af Prof. LILLJEBORG vid kusten af Norge.

[2]) LILLJEBORG: Cladocera, Ostracoda et Copepoda. Pl. XXII. figg. 9 och 10.

[3]) Dessa lober äro åtminstone hos *Lichomolgus* tydligen fastvuxna vid maxillerna och kunna således ej betraktas såsom sjelfständiga mundelar, hvilket dessutom bevisas deraf, att de äro riktade mera bakåt eller utåt från munöppningen.

[4]) Über d. Bau u. d. Entwickelung parasitischer Crustaceen, Tab. I. figg. 3, 4, 7—9.

[5]) Öfversigt af K. Vet. Akad. Förhandlingar 1858, Tab. IV. fig 14.

parasitiska entomostraceer, de nämligen, hos hvilka genom mundelarnes så långt som möjligt drifna reduktion alla de appendikulära mundelarne, och äfven sugröret, försvunnit. Detta är fallet med de lägsta till Lernæiderna räknade formerna. Denna svårighet torde likväl, då de hithörande djuren blifvit närmare studerade, lätt nog kunna besegras och utgör lika litet något skäl för de båda ifrågavarande gruppernas förening till en enda, som den nästan fullkomliga likheten mellan dessa lägsta Entomostraceer å ena sidan och den parasitiska Cirrhipeden *Sacculina* eller Isopoden *Liriope* å den andra berättigar till sammanslåendet af de grupper, till hvilka dessa djur höra.

Hvad beträffar de tre nu uppställda seriernas, Gnathostomernas, Poecilostomernas och Siphonostomernas *lefnadssätt,* så äro väl alla *Siphonostomer äkta* parasiter. — Till *Poecilostomerna* höra förnämligast alla de entomostraceer, som vackla mellan ett parasitiskt och ett fritt lefnadssätt. Corycæiderna äro, såsom vi veta, endast funna fritt kringsimmande; slägtet *Sapphirina* dels fritt, dels parasitiskt i Salper, *Lichomolgus* såsom parasit i Ascidier, *Ergasilus* — dock endast honan — samt *Chondracanthus* på fiskar. *Lamippe* lefver i kroppskaviteten af en *Pennatula.* Alla de parasitiska formerna äro förmodligen *äkta* parasiter, ehuru det ej är troligt, att de alla i likhet med *Ergasilus* och *Chondracanthus* lefva af sina värdars blod: några (t. ex. arterna af *Lichomolgus)* torde förtära det slem, som afsöndras från kroppsytan af det djur, på hvilket de lefva, såsom väl äfven är fallet med åtskilliga af Siphonostomerna. Hvaraf de *fria* Poecilostomerna hemta sin näring, är obekant. *Gnathostomerna* föra till största delen, såsom kändt är, ett fritt kringsimmande lif; endast *Notodelphyiderna* och *Buprorus* lefva parasitiskt. Notodelphyiderna äro *oäkta* parasiter: detta är troligtvis äfven fallet med Buprorus, och kanske torde inom Gnathostomernas serie inga äkta parasiter vara till finnandes.

Benämningen *Entomostraca* (mussel-leddjur, mussel-krustaceer), som jag hittills efter Zencker begagnat för de djur, hvarom nu är fråga, synes mig också böra utbytas mot en annan. Af alla de krustaceer, som O. F. Müller i sitt bekanta arbete *Entomostraca seu insecta testacea* etc. förenade under detta namn, förnämligast Cladocerer, Ostracoder och Gnathostomer, göra väl de sistnämnda minst skäl för denna benämning, hvilken bäst hade passat för Ostracoderna. Dessutom begagnas uttrycket Entomostraceer af många Zoologer i en mycket vidsträcktare bemärkelse, omfattande icke blott den nu omtalade gruppen, utan äfven de flesta eller till och med alla de öfriga, lägre krustacé-ordningarne, i motsats mot de högre eller Malacostraceerna. Då de såsom *Copepoder* allmänt betecknade krustaceerna omfatta de högst utvecklade formerna bland de ifrågavarande djuren, och detta namn är hemtadt från den för hela ordningen typiska bildningen af benen, hvilken icke blott tillhör Gnathostomerna, utan äfven återfinnes hos de högre formerna bland de båda öfriga serierna, så föreslår jag benämningen *Copepoder* såsom den lämpligaste för ordningen i sin helhet, och skall i det följande begagna den i denna betydelse.

I följande öfversigt af Copepodernas ordning har jag sökt att under hvar och en af de tre underordningarne eller serierna sammanföra de vigtigaste och bekantaste af dithörande familjer. Man ser af denna öfversigt, huru inom alla tre serierne en gradvis skeende förenkling och reducering, dels af kropps-segmenteringen, dels af de appendikulära organerna låter följa sig — visserligen minst hos Gnathostomerna, der egentligen endast *Buprorus* lemnar exempel på en mera genomgripande förenkling af kroppsformen — men så mycket tydligare inom de båda öfriga grupperna. På fullständighet eller kritisk be-

gränsning af alla anförda familjer och slägten göres naturligtvis ej något anspråk: afsigten är endast att lemna en antydning af de tre formseriernas sammanhang och utsträckning, och mycket är således icke blott att i denna öfversigt tillägga, utan troligtvis äfven att rätta. — *Arguliderna* har jag ej upptagit, enär det synes mig rättast, att med ZENCKER räkna dem till Branchiopoderna. Äro de Copepoder, så böra de bilda en särskild grupp af samma rang, som de tre nu uppställda. —

Slutligen begagnar jag mig af detta tillfälle att till Professorerna LOVÉN och LILLJEBORG hembära mina varmaste tacksägelser för den beredvillighet och välvilja, hvarmed de på allt sätt understödt mig vid utarbetandet af denna afhandling.

COPEPODA.

Ser. I. GNATHOSTOMA.

Os mandibulis duabus liberis tribusque paribus maxillarum instructum, siphone nullo.

1. *Calanidæ* DANA (excl. Notodelphinæ) [1].
2. *Cyclopidæ* DANA.
3. *Notodelphyidæ* NOB.
   α. *Notod. veræ:* Notodelphys ALLM., Doropygus NOB. et Botachus n. g. — Notopterophorus COSTA, LEYD. et Gunenotophorus COSTA?
   β. *Ascidicolidæ* NOB.: Ascidicola NOB.
4. *Buproridæ* n. f.: Buprorus n. g.

Ser. II. POECILOSTOMA.

Os mandibulis et siphone carens, maxillarum paribus 3—1 (— 0) instructum.

1. *Corycæidæ* (Corycæinæ DANA, excl. Sapphirina) [1]: Corycæus, Antaria, Copilia DANA.
2. *Miracidæ* (Miracinæ DANA).
   α. Miracia DANA.
   β. Setella DANA.
3. *Sapphirinidæ* NOB. [1])
   α. Sapphirina THOMPS.
   β. Lichomolgus n. g.

?4. *Doridicola* LEYD.

5. *Ergasilidæ* AUCT. (ad partem): Ergasilus NORDM. (Bomolochus NORDM.?) [2])

?6. *Monstrillidæ* DANA [3]). Monstrilla DANA.

7. *Chondracanthidæ* AUCT. (ad partem): Chondracanthus DE LA ROCHE [4]).
8. *Lamippe* BRUZ.

Ser. III SIPHONOSTOMA.

Os in siphonem, mandibulas 2 plerumque includentem, productum, et maxillarum paribus 3-0 instructum.

1. *Ascomyzontidæ* n. f.
2. *Nicothoidæ* DANA [2]).
3. *Dichelestidæ* AUCT.
4. *Caligidæ* DANA (Caligidæ et Pandaridæ AUCT.)
5. *Lernæopodidæ* AUCT. (Ancorellidæ DANA).
6. *Lernæidæ* (Lernæoceridæ) AUCT. (Penellidæ DANA) plerique? [5])

Anmärkningar.

1) Af de tre familjer, *Calanidæ* (Calaninæ, Pontellinæ, Oithoninæ, Notodelphinæ), *Cyclopidæ* (Cyclopinæ, Harpacticinæ) och *Corycæidæ* (Corycæinæ, Miracinæ), hvari DANA (United States Exploring Expedition, Crustacea II. pag. 1443) indelar sina *Lophyropoda Cyclopoidea* (MILNE-EDWARDS' *Copepodes)* höra de två förstnämnda till Gnathostomerna, med undantag af *Setella* bland Harpacticinerna, som säkerligen är en Poecilostom och bör ställas nära *Miracia* bland hans Corycæidæ, hvilka alla äro Poecilostomer. — *Sapphirina* har jag ansett mig böra skilja från de öfriga Corycæinerna, på grund af den betydliga olikhet i mundelarnes form m. m., som detta slägte visar. Mycket nära Sapphirina står slägtet *Lichomolgus*, som nästan endast skiljer sig från Sapphirina derigenom, att det

har ett enda litet, dubbelt öga, af den för Copepoderna vanliga formen (*Setella* skiljer sig på samma sätt från *Miracia*). — Hvarthän de af GOODSIR (Ann. and Mag. of Nat. Hist. XVI. (1845) pag. 325) uppställda slägtena *Sterope, Carrillus* och *Zaus* böra hänföras, är omöjligt att efter de torftiga notiserna om dessa djur afgöra. Gnathostomer torde de väl ändock vara. — PHILIPPIS *Peltidium* (Archiv f. Naturgeschichte 1839, pag. 131) är en Gnathostom: jag har sett en art af detta slägte, tagen i Bohuslän af Prof. LILLJEBORG. Äfven slägtet *Thyone* PHIL. (l. c. 1840 pag. 190) synes höra till Gnathostomerna och komma nära de af GOODSIR omtalade slägtena; deremot måste PHILIPPIS *Hersilia* (l. c. 1839 pag. 128) tillhöra någon af de andra serierna — men hvilkendera, kan af hans beskrifning och figur icke ses. (Obs. Namnet *Hersilia* är förut af SAVIGNY begagnadt såsom benämning för ett spindelslägte, *Thyone* af OKEN för en Holothuria).

2) Mundelarne hos *Nicothoë* visa den närmaste öfverensstämmelse med de öfriga Sipponostomernas, ehuru sugröret är ytterst kort, och detta slägte måste således skiljas från Ergasiliderna, till hvilka det hittills allmänt blifvit fördt. Också har DANA (l. c. pag. 1312, 1446) för detsamma uppställt en särskild familj, *Nicothoidæ,* som jemte *Ergasilidæ* och *Monstrillidæ* tillhör hans *Poecilopoda Ergasiloidea.*

3) Denna af DANA för slägtet *Monstrilla* bildade och närmast framför Ergasiliderna ställda familj (l. c. pag. 1311, 1446) synes visa en ännu mycket enklare byggnad af mundelarne, än Ergasilus, och kan möjligen höra till Siphonostomerna.

4) Af de öfriga af MILNE-EDWARDS och DANA m. fl. till Chondracanthiderna räknade slägtena synas *Clavella* OKEN och *Lernanthropus* BLAINV. böra förenas med *Dichelestiderna;* de återståendes systematiska ställning är osäker: några torde höra till Poecilostomerna (t. ex. *Selius* KRØYER), andra till Siphonostomerna. Jfr CLAUS Über den Bau und die Entwickelung Parasitischer Crustaceen pag. 30.

5) Inom denna familj finnas möjligtvis slägten, som efter närmare undersökningar komma att öfverföras till Poecilostomerna.

COPEPODA.

SER. I. GNATHOSTOMA.

Fam. NOTODELPHYIDÆ.

Corpus ex 11—12 segmentis compositum, abdomine sub-cylindrato, angustiore quam cephalothorax, segmento ultimo appendices duas formanti. Primum segmentum thoracis cum capite sæpissime coalitum; quartum et quintum in ♀ plerumque coalita, partem corporis matricalem formantia. Antennæ 1:mi paris articulis compluribus (. . . 5—15 . . .) constantes; antennæ 2:di paris simplices, articulis 3, in apice ungui, aculeis vel setis curvatis armatæ. Os mandibulis duabus tribusque paribus maxillarum instructum: mandibulæ in medio constrictæ, in margine interiore dentatæ. Palpus mandibulæ biramis. Pedum biramium par ultimum (quintum) imperfectum vel nullum. — Sacculi ovorum externi nulli: ova in matrice unica aut duplici, e cute segmenti thoracis quarti formata, postquam ovaria reliquerunt, continentur.

Animalia aut intra saccum respirationis Ascidiarum simplicium aut inter lamellas ejus hospitantia, non vere parasitantia.

Dessa Copepoder äro i allmänhet temligen stora: honorna, som oftast äro betydligt större än hanarne, visa en längd af 2—6 millimeter. Kroppen är mer eller mindre långsträckt, än något nedtryckt, än hoptryckt eller cylindrisk, och består af 11 eller 12 segment; af dessa är det första, *hufvudet,* oftast försedt med ett *öga,* och bär 2 par enkla *antenner* — af hvilka det 2:dra paret är i spetsen beväpnadt med en klo eller med krökta

taggar eller borst — samt de af *labrum,* ett par *mandibler* med hvar sin tvågreniga palp, och 3 par *maxiller* bestående mundelarne. Första parets maxiller äro delade i två eller flera lober. De följande 5 segmenten, af hvilka det första merendels är sammanvuxet med hufvudet, bilda *thorax* och bära hvar sitt par tvågreniga *ben,* af hvilka det sista (5:te) paret dock alltid är mer eller mindre rudimentärt eller till och med alldeles saknas. Fjerde och 5:te thoracalsegmenten äro hos honan oftast sammanvuxna med hvarandra och bilda hvad jag kallar kroppens *matricaldel,* i hvilken äggen förvaras, sedan de lemnat äggstockarne. Då matrix är full med ägg, utgöra de kroppens tjockaste del, men hos yngre honor, och hos hanen, der de oftast äro åtskilda, äro de smalare, än de föregående segmenten, eller öfverträffa dem åtminstone icke i omfång. De 5 eller 6 bakersta segmenten utgöra *abdomen,* som alltid är smalare, än den af de 6 första segmenten bildade *cephalothorax:* det sista abdominalsegmentet är klufvet i två smalare *bihang,* som i spetsen bära cilierade borst, taggar eller hår. Dessa djurs kroppsbetäckning är i allmänhet tunnare och ömtåligare än de fritt lefvande Gnathostomernas. De äro mest hvit- eller gråaktiga till färgen, och till största delen halft genomskinliga, dock med undantag af ögat, tarmen, ovarierna och äggen i matrix, som merendels hafva ganska vackra, klara färger. Detta är isynnerhet fallet med ovarierna och äggmassan i matrix, som genom sin mäktighet bestämmer hufvudfärgen hos de fullvuxna honorna. Oftast är denna färg konstant för olika arter, eller varierar blott inom trånga gränser. Ovariernas innehåll är i det närmaste till färgen lika med äggmassan, och äggen förändra i allmänhet icke eller endast obetydligt sin färg under den tid, de för sin utveckling dröja i matrix.

Tarmkanalen sträcker sig från hufvudet till nästsista abdominalsegmentet under form af ett rymligt, bakåt temligen jemnt afsmalnande rör, hvars främre, i cephalothorax belägna del eller magen icke genom någon insnörpning är skild från den bakre eller tarmen, utan småningom öfvergår i denna. Hos ett par arter af slägtet *Doropygus* har jag observerat *matstrupen,* som hos dem stiger rätt uppåt från munöppningen, utvidgar sig trattlikt samt öfvergår genom en knäformig böjning i sjelfva magröret. Tarmkanalens vägg är vanligtvis ganska tjock och muskulös; den visar utvändigt en stor mängd ringformiga rynkor, och är nästan beständigt sätet för kraftiga peristaltiska kontraktioner. Dess färg beror än hufvudsakligen på tarminnehållet, som merendels är gult, än på pigmentkorn i sjelfva tarmväggen: hos *Notodelphys coerulea* t. ex., der tarmkanalen är vackert violett, härrör denna färg af talrika celler i kanalens vägg, hvilka innesluta olika stora, violetta pigmentkorn.

Någon särskild apparat för *respirationen* finnes icke hos Notodelphyiderna, så framt man ej dit skulle vilja räkna yttre mandibulargrenen och den eller de yttre loberna af 1:sta parets maxiller. Morphologiskt äro dessa delar (se t. ex. Pl. I. 1. MP, *re* och M_1, *le*) utan tvifvel identiska med branchialbihangen hos Ostracoderna, och utmärka sig också merendels genom ganska starkt plumulerade borst; dock torde de såsom andedrägts-redskap här vara af föga betydelse, och respirationen förmedlas väl således temligen likformigt af kroppens hela yta.

Lika litet synas de äga något verkligt *cirkulations-system.* Ett *hjerta,* som man funnit hos *Diaptomus,* tyckes hos dem, såsom hos arterna af slägtet *Cyclops,* alldeles saknas. Det är likväl att förmoda, att äfven här, i likhet med hvad Zencker och Claus antaga

för dessa sednare djur, tarmkanalens rhytmiska kontraktioner åstadkomma en likformig rörelse i den klara, färglösa blodvätskan.

Sinnesorganerna inskränka sig till 1:sta parets *antenner*, som tvifvelsutan fungera såsom känselverktyg, samt ett *öga*, beläget temligen djupt under kroppsbetäckningen. Detta öga är, såsom i allmänhet hos Copepoderna, dubbelt, och består af tvenne utåt riktade, sammanvuxna pigmentbägare, som hvardera innesluta en stor, rundad lins eller krystallkropp. Bägarnes färg är röd, linsens deremot hvit eller gulaktig. Redan innan äggen lemnat matrix, kan man hos embryot genom denna och ägghöljet se det röda, starkt glänsande ögat. — *Ascidicola* afviker från de öfriga hithörande djuren derigenom, att den saknar öga.

Rörelseorganerna utgöras hufvudsakligen af de fyra första benparen. Dessas grenar äro hos *Notodelphys* hoptryckta, tunna och i brädden besatta med taggar och långa, tätt plumulerade borst, och bilda följaktligen goda simorganer. Derjemte äro hos detta slägte abdominalbihangen försedda hvartdera med 4 långa, cilierade borst, hvarigenom abdomen likaledes blifver ett rörelseorgan, såsom hos de fritt lefvande Copepoderna i allmänhet. *Doropygus* och *Botachus* sakna dessa borst: deras ben äro föga hoptryckta, besatta med glest plumulerade eller glatta borst, hvarföre också arterna af dessa båda slägten visa en jemförelsevis högst ringa rörelseförmåga. Ingen af dem har, sedan den lemnat larvtillståndet, förmågan att simma: de äldre honorna ligga vanligtvis på sidan och flytta sig endast långsamt, genom att ömsom kröka och räta ut kroppen. Hanarne och de yngre honorna äro något lifligare och slingra sig ofta åt alla håll såsom maskar. Till underlättande af dessa kryprörelser torde de små hår eller taggar tjena, som hos dessa djur finnas i ändan af abdominalbihangen. — Lika trög, som arterna af dessa slägten, är *Ascidicola,* hvars ben tydligen äro otjenliga till simorganer, enär den yttre grenen är beväpnad med korta taggar, den inre försedd med enormt långa, styfva, sköra, icke plumulerade borst. Dess rörelser äro derföre masklika, krypande, och understödjas hos ♀ derigenom, att 3:dje abdominalsegmentet är vid spetsen på undre sidan något utvidgadt och der besatt med flera rader tättsittande, bakåtriktade små taggar, och kan af djuret begagnas såsom ett slags fot, hvarföre också det 4:de segmentet med de båda bihangen alltid hålles något upplyftadt, då djuret kryper. Femte benparet saknas alldeles hos Ascidicola. I motsats till dessa tre slägten, Doropygus, Botachus och Ascidicola, utmärka sig, såsom vi redan nämnt, arterna af slägtet Notodelphys genom lifliga och raska rörelser. Isynnerhet snabbt simma merendels hanarne och de yngre honorna, som icke äro nedtyngda af ägg, och med större lätthet kunna betjena sig af abdomen såsom rörelseorgan. *Alla* Notodelphyider simma emellertid med ungefär lika snabbhet under sitt larvtillstånd, ehuru en del förlora denna förmåga, då de inflytta i Ascidierna och börja föra ett slags parasitiskt lif.

Det är isynnerhet genom *generationsorganernas* byggnad, som Notodelphyiderna skilja sig från de öfriga Gnathostomerna och visa många egendomligheter af intresse. Som dessa organer dock äro temligen olika inom de båda underfamiljer, i hvilka vi indela dessa djur, skola vi först vid beskrifningen af dem närmare redogöra för de ifrågavarande delarnes byggnad. Yttre äggsäckar saknas alltid, och äggen förvaras efter utträdandet ur ovarierna i en eller två af sjelfva kroppsbetäckningen bildade kaviteter — i en enkel eller dubbel *matrix.*

Rörande Notodelphyidernas *utveckling* är redan genom Allman bekant, att de ur ägget utkomna ungarne tillhöra samma typ, som ungarne eller larverna af de vanliga Gnathostomerna. Närmast torde de likna ungarne af *Diaptomus*. De framkomma ur ägghöljet straxt efter att äggen lemnat matrix, stundom till och med under denna akt. Tvifvelsutan begifva de sig genast ur Ascidian ut i det fria, ty jag har sett, att de alltid simma upp mot vattenytan och åt den sida af det kärl, hvari de förvaras, som är vänd mot dagern. Jag har aldrig lyckats hålla dem lefvande mer än en eller ett par dagar, och saknar derföre all kännedom om deras vidare öde, intill dess de börja visa sig inuti Ascidier. Hvad jag har mig bekant om deras sednare utvecklingsformer, är hemtadt från iakttagelser på de egentliga Notodelphyiderna, och skall vid framställningen om dem meddelas. Mellanstadierna mellan den nykläckta larven och det fullvuxna djuret af *Ascidicola* äro mig deremot alldeles obekanta.

Notodelphyiderna visa till hela sin kroppsbildning och särskildt genom mundelarnes byggnad den största öfverensstämmelse med de vanliga Gnathostomerna, från hvilka de väsendtligen afvika endast derigenom, att de äga en enkel eller dubbel matricalhålighet för äggens förvarande, och följaktligen, såsom vi redan hafva nämnt, sakna yttre äggsäckar. De sluta sig närmast intill familjen *Calanidæ* Dana, och det är med slägtet *Diaptomus* inom denna familj, som de, isynnerhet genom mundelarnes form, visa den största öfverensstämmelsen. Genom att hafva 2:dra parets antenner enkla, icke tvågreniga, visa de likväl förvandskap äfven med de egentliga Cycloperna, som de dessutom närma sig genom saknaden af ett särskildt hjerta, och till en viss grad äfven genom byggnaden af de hanliga könsorganerna.

Man finner vanligtvis Notodelphyiderna medelst 2:dra parets antenner fasthakade vid insidan af Ascidiernas respirationssäck, inuti hvilken de normalt uppehålla sig under sina sednare utvecklingsstadier, sålunda förande ett slags parasitiskt lif. (Endast *Botachus cylindratus* är funnen mellan respirationssäckens båda lameller). Då de hafva tuggande mundelar, af fullkomligt enahanda byggnad, som de fritt lefvande Copepodernas, är det likväl klart, att man icke kan hänföra dem till de egentliga eller äkta parasiterna, hvilka lefva af kroppssafterna af de djur, i eller på hvilka de uppehålla sig. Notodelphyiderna lefva tvifvelsutan af samma ämnen, som Ascidierna sjelfva, således af i vattnet fritt kringsväfvande organiska partiklar, möjligen också af infusionsdjur eller andra mikroskopiska organismer, som införas i Ascidians respirationssäck genom de strömningar, som cilierna på dennas inre vägg åstadkomma. Dessa strömningar föra ständigt friskt vatten till Ascidians respirationsorgan och födoämnen till den i gälhålans botten belägna munöppningen, i hvars närhet också dessa små krustaceer företrädesvis synas hålla sig. Hos flera arter har jag iakttagit, huru de med långa, cilierade borst besatta mandibularpalperna och maxillerna befinna sig i en vibrerande rörelse, hvarigenom en ström måste uppstå, som säkert går ut på att föra födoämnen till deras mun, alldeles såsom hos *Diaptomus castor*, der, enligt hvad genom Lilljeborg, Claus o. a. är bekant, mundelarne åstadkomma en hvirfvelrörelse i vattnet, hvarigenom små mikroskopiska djur- och växtlemningar föras till munöppningen.

På grund af vigtiga olikheter i mundelarnes och matricalkavitetens bildning m. m. sönderfaller denna familj i tvenne under-familjer: *egentliga Notodelphyider* och *Ascidicolider*, af hvilka den förstnämnda kan karakteriseras på följande sätt.

Sub-fam. I. NOTODELPHYIDÆ VERÆ.

Segmentum primum thoracis cum capite coalitum; segmenta abdominis 6 in utroque sexu. Maxillæ primi paris multifidæ. Oculus unicus. Matrix simplex.

De egentliga Notodelphyiderna, till hvilka flertalet af de i Ascidier lefvande krustaceerna höra, afvika också minst från de vanliga Gnathostomerna, till hvilka de genom slägtet Notodelphys nära ansluta sig. Deras kroppsform är än temligen förlängd och något nedtryckt *(Notodelphys)* eller spolformig *(Botachus)*, än kortare, mer eller mindre hoptryckt *(Doropygus)*. Kroppssegmentens antal är hos de fullt utbildade djuren alltid 12, af hvilka de två första äro sammanvuxna till ett stycke, som dock merendels genom en sutur visar gränsen emellan dem: 4:de och 5:te thoracalsegmenten äro hos ♀ sammanvuxna och innehålla en enkel matrikal-kavitet, egentligen tillhörande det 4:de segmentet, som utbredt sig öfver och på sidorna om det 5:te. Abdominalsegmenten äro hos båda könen lika många eller 6, af hvilka dock det 5:te ofta är mindre utveckladt än de öfriga och bär de båda, med cilierade borst, taggar eller hår i spetsen beväpnade *bihangen*, som utgöra det 6:te eller sista segmentet. *Öga* finnes hos alla de hithörande formerna.

Hufvudet, som framtill är försedt med ett kort, merendels tresidigt och nedböjdt rostrum, bär på sin undre sida följande organer: 1:o *första parets antenner*, som bestå af flera (... 8—15 ...) leder och äro af en temligen olika form inom de särskilda hithörande slägtena: 2:o *andra parets antenner*, kortare än de föregående, mera jemntjocka, bestående af tre leder (oberäknadt ett kort basalstycke, hvarigenom de äro fästade vid hufvudet): den yttersta bär i spetsen en stark klo och äfven ofta långa, krökta borst eller taggar, hvarigenom dessa antenner blifva säkra fästorganer: 3:o *ett par* inåt tunnare *mandibler*, hopknipna på midten och tandade i den inre brädden, bärande hvar sin *palp*, bestående af en basalled och två grenar, af hvilka den yttre utgöres af 1—2 (—4), den inre af 2, med långa cilierade borst besatta leder: 4:o *tre par* hoptryckta *maxiller*. Af dessa visar det första paret upptill 4 eller 5, med taggar eller borst i brädden besatta, mer eller mindre åtskilda flikar. De två följande paren sitta tätt intill hvarandra och äro i inre brädden försedda med borst eller långa smala taggar. Det 2:dra paret äro nästan tresidiga, breda vid basen och afsmalnande nedåt, och bestå af 5 leder; det 3:dje paret äro merendels smalare, mer eller mindre aflånga, och synas ursprungligen vara bildade af 5 leder, som sammansmält till ett enda eller till 2—3 af suturer eller ledgångar åtskilda stycken. Framför munöppningen befinner sig ett något transverselt, ovalt eller trapezoidiskt *labrum*.

Benen äro alltid 5 par. — De *fyra första* paren äro temligen lika, det första paret dock något mindre och något afvikande bildadt. De bestå af en basaldel och två grenar. Basaldelen utgöres af två med hvarandra mer eller mindre intimt förenade leder. Första basallederna af de båda till samma par hörande benen äro förenade med hvarandra medelst en tre- eller fyrsidig *mellanskifva*, hvars utbildning synes stå i ett direkt förhållande till djurets rörelseförmåga, och derföre finnes väl utvecklad mellan alla de fyra första benparen hos slägtet Notodelphys, men ofta blifver rudimentär eller saknas hos de tröga arterna af slägtena Doropygus och Botachus. De båda grenarne bestå hvardera af tre leder (den inre dock någon gång endast af tvenne) och bära i brädden längre eller kortare borst eller taggar. Vi ha redan ofvanför antydt den olikhet i rörelseförmåga, som står i sammanhang med dessa benpars större eller mindre hoptryckning, äfvensom med plumulerin-

gen och beskaffenheten i öfrigt af de i bengrenarnes brädd befintliga borsten — *Femte parets* ben äro mycket olika de föregående. De äro oftast ganska små och förenas icke af någon mellanskifva. Basaldelen utgöres mest af en enda led, som till och med ofta är otydlig; de två grenarne bestå hvardera af en enda led, som ofta utan tydlig ledgång förenas med basalstycket. Stundom (hos arterna af slägtet Doropygus) är den yttre grenen otydlig eller saknas alldeles.

De inre och yttre *generations-organerna,* till hvilkas beskrifning vi nu skola öfvergå, erbjuda, såsom vi redan anmärkt, flera vigtiga egendomligheter. *Honan* har å ömse sidor om tarmkanalen *tvenne äggstockar,* som hos *Doropygus* ligga *ofvanför* hvarandra (till följe af den hoptryckta kroppsformen) och framtill öfvergå i hvarandra, samt hafva formen af enkla, vida rör, i hvilka man allt efter djurets ålder träffar ägg i olika stadier af utveckling (Pl. VI. 8 A). På samma sätt förhålla de sig äfven hos *Botachus* (IX. 12 A), utom att de här äro längre, mera spolformiga och framtill icke sammanvuxna med hvarandra, utan fria. Hos *Notodelphys* (I. 1 A, B) ligga dessa båda äggstockar *bredvid* hvarandra, i samma horizontalplan, och äro åtskilda framtill, och den yttre visar vanligen bågformiga, utåt riktade utskott vid gränsen mellan två och två af de främre thoracal-segmenten. Såsom vi redan nämnt, karakteriseras de tre ifrågavarande slägtena företrädesvis af den *enkla matrix,* som bildas af 4:de thoracal-segmentet. Detta sammanväxer tidigt med det närmast följande, så att man hos det fullt utbildade djuret oftast har svårt att se gränsen emellan dem. Det 4:de segmentet visar hos unga individer ofvanpå en ihålig uppsvällning, som småningom växer till jemte sjelfva de båda segmenten och slutligen utbreder sig öfver och på sidorna af såväl det 4:de, som det 5:te thoracal-segmentet, och sträcker sig bakåt öfver de första abdominal-segmenten, ja till och med, såsom ofta hos Doropygus, öfver hela abdomen. Denna hålighet eller matrix utgör ett slutet rum, som icke synes äga någon direkt kommunikation med äggstockarne, och endast baktill, ofvanför första abdominal-segmentet, har en öppning (VIII, 11 H, *e*), genom hvilken äggen, då embryot nått sin fulla utveckling, utsläppas. Huru äggen komma ur ovarierna i matrix, har det icke lyckats mig att observera. Alltid, och isynnerhet tydligt hos *Doropygus*-arter (t. ex. *D. pulex),* ser man, att de emot matrix äro fullkomligt slutna (VI. 8 A). Hos dessa ändas den ena, undre äggstocken (eller äggstocksgrenen) vanligen straxt framför eller i 1:sta abdominal-segmentet, hvaremot den öfre är riktad mot matrix, som hos detta slägte är mycket hög och rymlig, och skjuter ofta långt fram i denna, då den är tom, men är alltid genom en mellanvägg och genom ovariets slutna ända skild från densammas hålighet. Hos *Botachus* (IX. 12 A.) sträcka sig alla äggstockarne parallelt med hvarandra genom den förlängda matricaldelen in i 5:te segmentet, och omslutas således af den långa, föga rymliga matricalkaviteten med dess ägg. Då jag aldrig fått se äggen af sig sjelfva öfvergå i matrix, ej heller genom tryckning kunnat pressa dem dit, oaktadt jag en längre tid ständigt varit försedd med lefvande exemplar, som jag noga observerat, och med hvilka jag anställt flerahanda försök, förmodar jag, att denna öfvergång sker vid *hudömsningen,* en akt, som jag icke iakttagit hos någon med utvecklade äggstockar försedd individ. En gissning angående förloppet härvid, stödd på, såsom det synes mig, ganska sannolika antaganden, skall jag straxt få tillfälle att framställa.

Matrix, som sålunda hos de tre nämnda slägtena utgör en kavitet, bildad genom en duplikatur af kroppsbetäckningen på öfre sidan af 4:de thoracal-segmentet, är inuti beklädd

med en hinna, som noga sluter intill och baktill öfvergår i den chitinösa membran, hvaraf matrix sjelf är bildad. Äggen ligga således inuti en *dubbel* säck. Efter sista äggläggningen eller kort före djurets död utstjelpes merendels denna inre hinna, som då bildar en blåsa bakom djurets matrix och direkte öfvergår i denna. Blåsan, hvars form rättar sig efter matricalhålighetens och är olika för olika arter, fyller sig vanligen jemte denna med en klar, färglös eller svagt färgad vätska, stundom med en opak, grynig massa. Stundom kan man på densamma tydligen urskilja de ställen, med hvilka den varit sammanvuxen vid sjelfva matrical-segmenten. Någongång är endast en del af den inre membranen utstjelpt, och bildar då en mindre, ofta snedt sittande blåsa bakom matrical-delen.

Hos *Notodelphys* sträcka sig alla ovarierna ned i 4:de thoracal-segmentet, riktade mot matrix; och då denna är full med ägg, intaga de matrical-delens främre portion och bilda i denna, sedda ofvanifrån, hos vissa arter en triangulär, hos andra en af en rät eller något krökt linea baktill begränsad kompakt massa (I. 1 A; III. 4 A). Bakom denna har man således äggen i matrix, som ligga packade tätt intill hvarandra, på ömse sidor om och ofvanpå den bakre, smalare delen af matrical-segmenten, genom hvilken tarmkanalen m. m. fortsättes till abdomen. Till en början, då äggen i matrix ännu ej äro mycket utvecklade, ser man dem stundom bilda två äggformiga, nära hvarandra liggande massor, och matrix, som sluter sig intill dem, visar sig då baktill något urringad; men då de växa till, pressas de mer och mer tillsammans, och förenas snart till en enda massa. Stundom fylla äggen icke matrix helt och hållet, utan lemna den bakersta delen deraf genomskinlig. Vissa arter af detta slägte släppa ofta, då de tagas ut ur Ascidian, hela äggmassan, innan den är fullt mogen, på en gång från sig; i detta fall äro äggen löst sammanklibbade vid hvarandra och bilda en klimp eller tjock skifva, af ungefär samma form, som matrical-håligheten: oftast är den framtill tvär, baktill rundad, ofvan konvex, under längsefter urhålkad. — Såvida djuret efter en äggläggning ännu är friskt, och matrix skall emottaga ännu en omgång ägg (i hvilket fall den omtalade blåsan icke utstjelpes), sammandrager den sig mer eller mindre; hos *Notodelphys* bildar matrical-delen då en mera aflång och bakåt afsmalnande afdelning af kroppen, än förut, i hvilken äggstockarne, sedan de sålunda vunnit större utrymme, så utbreda sig, att man icke eller endast med svårighet kan urskilja sjelfva matrical-kaviteten (I. 1 B, *mx*). Detta är icke fallet hos *Doropygus,* der matrical-håligheten alltid visar sig tydligt begränsad, äfven när den är tom.

På undre sidan af 1:sta abdominal-segmentet befinner sig hos arterna af *Doropygus* och *Botachus* en fördjupning eller insänkning, i hvilken ett kort, smalt rör utmynnar, och som är särdeles tydlig hos *D. auritus* (VIII, 10 X, Y, Z, *vl*). Från detta rör utgår å ömse sidor en temligen lång, vågigt bugtad *kanal (cs),* som beger sig uppåt och framåt till en i samma segment belägen kavitet eller *blåsa (rs),* som med lätthet synes hos det lefvande djuret, ofta till och med innan det nått sin fulla utveckling, och vid flygtigt påseende erinrar om de yttre könsöppningarne hos en mängd andra Gnathostomer. Dessa två inuti 1:sta abdominal-segmentet belägna blåsor tyckas förete en temligen komplicerad byggnad, t. ex. hos *Doropygus auritus* (VIII, 10 U); hos *D. pulex* har jag trott mig se en mindre blåsa framom hvardera af de större, och likaledes kommunicerande med den nämnda kanalen (VI, 8 Q). Dessa blåsor äro tvifvelsutan *receptacula seminis.* Befruktningen sker nämligen, såsom jag snart skall visa, genom *spermatophorer,* som af hanen fästas vid det nämnda korta rörets mynning (VI. 8 Q; VIII. 10 Z, *sp*): de ur dem utgående spermato-

zoiderna kunna följaktligen genom kanalerna bege sig upp till blåsorna, och då båda de undre äggstocksgrenarne äro riktade mot och genom en kanal förenade med hvar sin af dessa (hvilket jag tror mig hafva med säkerhet observerat åtminstone hos *D. pulex* och till en del äfven hos *D. auritus:* VIII, 10 Y), kunna äggen och spermatozoiderna på denna väg komma i beröring med hvarandra.

Hos *Notodelphys* saknas insänkningen eller vulvan på undre sidan af 1:sta abdominal-segmentet, och det korta röret synes mynna direkte ut mer eller mindre nära spetsen af segmentet (I. 1 G, IV. 6 G). Såväl detta rör, som kanalerna och sädesgömmena *(cs, rs),* hafva ungefärligen samma utseende som hos Doropygus. Något sammanhang emellan de sistnämnda och ovarierna har jag icke kunnat se, dock existerar det tvifvelsutan här lika såväl, som hos det förra slägtet. Deremot synas sädesgömmena hos Notodelphys stå i förening med sjelfva matrical-kaviteten, hvilket jag trott mig se särdeles tydligt hos sådana fullvuxna honor, som saknat ägg i matrix (I. 1 G). Är denna iakttagelse riktig, så finnes det säkerligen en sådan kommunikation mellan matrix och sädesgömmena äfven hos de öfriga Notodelphyiderna, och då är det sannolikt, att hos dessa djur *äggen passera genom sädesreservoirerna vid sin öfvergång från äggstockarna till matrix.* För sannolikheten häraf talar dessutom förhållandet hos slägtena *Cyclops* och *Diaptomus,* hos hvilka, enligt Claus, spermatozoiderna komma i beröring med äggen, då dessa lemna ovarierna och öfvergå till yttre äggsäckar.

Hanen, som är betydligt mindre, än honan, och till formen henne ganska olik, enär, såsom vi redan antydt, 4:de och 5:te thoracalsegmenten här äro åtskilda och smalare, än de föregående segmenten, visar på ömse sidor om tarmkanalen en *testis* (I. 1 C; VI. 8 C; VII. 10 C, *t*), som har formen af ett bakåt afsmalnande rör, sträckande sig från 1:sta eller 2:dra thoracal- till 1:sta abdominal-segmentet. Här sammanhänger hvardera testis med en temligen stor, oval eller bönformig kavitet, som jag kallar *spermatophor-rummet (csp),* emedan det är i dessa båda rum, som spermatophorerna förvaras. Hos Doropygus, t. ex. *D. pulex* och *D. auritus,* ser man lätt genom den genomskinliga kroppsbetäckningen, att denna kavitet innehåller en efter dess form noga afpassad kapsel, spermatophoren, hvars vägg är bildad af mindre celler, och hvars innehåll utgöres af större sådana (VI. 8 T_1, T_2, T_3; VIII. 10 T). Lägger man en glasskifva på djuret, så att spermatophoren brister, så ser man dessa sednare celler utflyta, och de visa sig då vara särdeles mjuka, till formen rundade. Dessa celler måste antingen vara spermceller eller ock kanske ännu icke fullt utvecklade spermatozoider (jemför Claus' beskrifning och figur öfver de outvecklade spermatozoiderna hos *Diaptomus: Archiv für Naturgeschichte* 1858, *p.* 36. *Taf.* II. *fig.* 54). Ger man akt på testes, så ser man, att deras innehåll utgöres af celler af fullkomligt enahanda utseende, som spermatophorrummets, och vidare, att de bilda trenne efter hvarandra liggande, framtill tjockare, bakåt afsmalnande portioner inuti testis. Dessa portioner äro omgifna af hvar sin särskilda membran, och det är således klart, att de måste vara spermatophorer i ett tidigare utvecklingsstadium, hvilka stiga ned i spermatophorrummen, två och två i sender, en från hvardera testis, alltefter som de i dessa rum befintliga spermatophorerna blifva färdiga och utsläppas. På undre sidan af 1:sta abdominalsegmentet finnas tvenne aflånga, nästan trekantiga flikar (VI. 8 *Γ*, *lg*); dessa *genitalflikar* täcka hvar sin af de båda springor, genom hvilka spermatophorerna utträda. Vid en sednare undersökning af ett i sprit förvaradt exemplar af *D. pulex* ♂ har jag icke blott sett de mogna sper-

matophorerna utträda på detta sätt, utan har till och med, då djuret söndertogs, erhållit de yngre, i testis befintliga spermatophorerna isolerade.

Hos *Notodelphys* finner man dessa samma delar, två ovala spermatophorrum, en på hvardera sidan i 1:sta abdominalsegmentet, samt en något vågböjd testis å ömse sidor om tarmkanalen, genom svagare uppsvällningar antydande, att äfven här innehållet utgöres af skilda portioner (I. 1 C). Hos detta slägte är det i allmänhet svårare att iakttaga dessa organers byggnad, emedan de till en del täckas af andra delar, isynnerhet af de båda muskler *(ms),* som å ömse sidor om tarmkanalen sträcka sig genom hela kroppen, från hufvudet till sista abdominalsegmentet. Genitalflikar äro likaledes alltid tillfinnandes hos hanarne af detta slägte, och äro i spetsen beväpnade med ett par taggar eller borst (I. 1 *Γ, lg*).

Hvad sjelfva *parningen* beträffar, så har jag icke lyckats observera den hos mer än en art, *Doropygus auritus,* och icke ens der fullständigt. Hos honorna af denna art finner man ganska ofta i den fördjupning, jag kallat vulva, två spermatophorer så fästade, att den temligen långa, fina kanal, som utgår från spermatophorens ena ända, är fästad alldeles i öppningen af det korta, i vulvan utmynnande röret (VIII. 10 Z). Dessa spermatophorer ha alltid varit tomma, då jag undersökt dem, hvaraf synes följa, att spermatozoiderna begifva sig utur dem, straxt sedan de blifvit fästade på honan. Hos *D. pulex* har jag oftast funnit fyra sådana spermatophorer, fästade på enahanda sätt (VI. 8 Q).

När fäster hanen spermatophorerna på honan, och huru tillgår detta?

Allt, hvad jag såsom svar på dessa frågor är i tillfälle att meddela, inskränker sig till följande. Fyra särskilda gånger har jag funnit honor af *D. auritus,* som på ryggen burit en hane, nästan dubbelt kortare än honan, och som med hufvudet vändt framåt sutit fasthakad (förmedelst 2:dra parets antenner, så vidt jag kunde se) vid hennes 4:de thoracalsegment. Dessa honor voro alla ganska små, icke hälften så långa, som då de nått sin fulla storlek, med endast 5 abdominalsegment och knappt märkbar matrix, således *ännu icke fullt utbildade,* samt utan spermatophorer. Två af dessa par åtskildes snart, sedan de blifvit uttagna ur Ascidian; det tredje parets hane bibehöll deremot sin plats tre hela dygn, och då jag sent om aftonen på det tredje såg efter, om han ännu satt qvar, *höll honan på att ömsa hud, och hanen hade flyttat sig till hennes ventralsida.* Mörkret hindrade mig från vidare iakttagelser; men följande morgonen hade de skilts åt, och honan bar nu två spermatophorer, som hon förut ej haft, men som redan voro tomma. Ett annat par fann jag i dylik parning fyra dagar innan jag lemnade skärgården: hanen förblef hela denna tid fästad vid honan och släppte ej ens sitt tag, då jag slutligen för afresans skull nödgades kasta dem i sprit.

Då hanen så länge förblifver fästad vid den outvecklade honan, är det mer än sannolikt, att han afvaktar den hudömsning, hvarigenom hon ernår sin fulla utbildning, för att fästa spermatophorerna på henne, just då denna försiggår. Sjelfva *befruktningen* kan icke ske vid samma tillfälle, ty ovarierna äro då alldeles tomma, knappt märkbara, utan försiggår troligtvis vid ett följande hudombyte, då det också är sannolikt att äggen lemna äggstockarna, och enligt den förmodan som jag ofvanföre framställt, på sin väg till matrix komma i beröring med eller kanske rycka med sig de i sädesgömmena förvarade spermatozoiderna.

Sättet, huru spermatophorerna fästas, är mig obekant. Det 5:te benparet, som af *Diaptomus castor* begagnas för att öfverföra spermatophoren till honans genitalöppning, kan säkerligen ej af Notodelphyiderna härtill användas, emedan det hos dem är alltför rudimentärt och oftast beläget långt framom genitalflikarna (I. 1 *Γ*; VI. 8 *Γ*: p_5). Troligtvis fästas de vid sjelfva utträdandet ur spermatophorrummet derigenom, att hanen trycker ventralsidan af 1:sta abdominalsegmentet mot samma del af honans kropp; åtminstone låter detta antagande lätt förena sig med den ställning, hvari jag fann den omnämnde hanen vid honans hudömsning.

Det synes, som skulle parningen kunna försiggå äfven sedan honan uppnått sin fulla storlek och har matrix full med ägg: jag har nämligen funnit en sådan hona af *D. auritus*, som genom närvaron af tvenne spermatophorer och de nästan fullt utvecklade äggen visade, att hon långt förut blifvit befruktad, men på hvars abdomen en hane åter fasthakat sig, hvilken dock snart lemnade sin plats. Äfven på abdomen af en lika utvecklad hona af *D. pulex* har jag sett en hane för en kort tid fästad. Att hos åtminstone denna art parningen upprepas, synes redan deraf, att man på dess honor, såsom jag ofvanföre omnämnt, ofta finner fyra spermatophorer, mera sällan endast två.

Utom hos dessa båda arter, *D. auritus* och *pulex*, äfvensom hos *D. gibber*, har jag observerat spermatophorer vid honans genitalöppning hos *Botachus cylindratus* (IX. 12 S_1). Hos alla utgöras de af aflånga, bönformiga, hoptryckta, genomskinliga kapslar, från hvilkas ena ända ett fint rör utgår, medelst hvilket de fästas i vulvan. Deremot har jag aldrig hos någon art af slägtet *Notodelphys* funnit honan bära spermatophorer, hvilket förmodligen beror derpå, att de affalla straxt efter parningen, och icke, såsom hos de föregående, förblifva qvarsittande. Hanarne af detta slägte, Notodelphys, skilja sig från Doropygushanarne derigenom, att 1:sta parets antenner (icke blott den ena, såsom hos *Diaptomus castor)* äro ombildade till ett slags griporganer, tjenliga att vid parningen fatta honan: nästsista leden är genom ett slags ginglymus-articulation förenad med den närmast föregående, så att de båda yttersta kunna slås om framåt mot antennernas öfriga leder medelst en stark, groft tvärstrimmig muskel inuti dessa (IV. 5 α_1). Såväl härigenom, som genom byggnaden af de manliga könsorganerna öfverhufvud, stå Notodelphyiderna närmare slägtet *Cyclops* än *Diaptomus,* med hvilket sednare slägte de i öfrigt, enligt hvad redan är nämnt, synas vara närmast beslägtade, men hos hvilket hithörande delar, såsom bekant är, visa en vida mer komplicerad byggnad.

Hvad beträffar hithörande djurs *utveckling,* så ha vi redan anmärkt, att *ungarne* synas komma närmast ungarne eller larverna af slägtet *Diaptomus.* Hos *Doropygus pulex,* t. ex., äro de af en kort oval gestalt, med ett öga af samma byggnad, som hos de fullväxta, ett par tvåledade antenner och två par klufna ben, på hvilka den främre, större grenen synes ha fyra, den bakre endast två leder. Såväl antenner, som ben äro i och mot spetsen försedda med några få långa borst.

Så snart de börja visa sig inuti Ascidierna, hafva de redan erhållit alla de väsendtliga karakterer, som tillkomma slägtet och till och med arten. Isynnerhet äro mundelarne mycket lika dem hos det fullt utbildade djuret. De yngsta individer, jag sålunda påträffat, hafva tillhört slägtet Notodelphys, isynnerhet *N. Allmanni* (I. 1. Φ_4; II. 1. α_0) och *N. cœrulea,* och hafva endast haft en längd af $\frac{3}{4}$—1 millimeter, under det att de fullvuxna djuren af dessa arter äro omkring 2 (♂) eller 3—5 (♀) millimeter i längd. *Honans* thoracal-

segment äro, såsom hos ♀ ad., *fem,* och det 4:de och 5:te visa sig redan vara sammanvuxna, men sakna alldeles spår till matrix. Abdominalsegmenten äro endast *fyra,* bihangen inberäknade; det 3:dje är isynnerhet långt, och det synes vara genom delning af detta, som segmentens antal sedermera ökas. Första parets antenner ha endast 9 leder i stället för de 15, som den fullvuxna honan äger; af dessa 9 motsvaras den 2:dra af den 2:dra och 3:dje, den 5:te af 6:te—9:de, och den 6:te af 10:de och 11:te hos denna. Benens grenar bestå hvardera endast af *två* leder, af hvilka den yttersta motsvarar de två yttersta hos ♀ ad.

Hanen är redan i detta stadium mindre än honan, och skiljes dessutom lätt från henne derigenom, att de båda sista thoracal-segmenten äro fria. Antenner, ben, etc. äro alldeles som hos honan. Genitalflikarne äro rudimentära och sakna det yttre af de två längre borst, som de hos den fullvuxne hanen bära i spetsen.

Under ett derpå följande utvecklingsstadium äro *honorna* ungefär af samma storlek, som ♂ ad., och likna till kroppsformen denne ganska mycket. Fjerde och femte thoracalsegmenten äro dock sammanvuxna till ett enda, bakåt afsmalnande stycke, som ofvanpå visar en uppsvällning — början till matrix. Antennerna äro i det närmaste såsom hos ♀ ad.: de flesta förut hopvuxna lederna äro nu mer eller mindre fria (III. 4 A_0). Benen hafva treledade grenar, abdomen *fem* segment, af hvilka det fjerde är längst och vid nästa hudombyte delar sig till två. Äfven *hanen* har på denna utvecklingsgrad 5 abdominalsegment och treledade bengrenar; genitalflikarne hafva fått äfven det yttre borstet, men äro ännu icke helt och hållet färdigbildade. Antennerna stå nästan på samma grad af utveckling, som i närmast föregående stadium (II. 1 a_0), och det är derföre svårt att med säkerhet bestämma, hvilka af den fullbildade hanens 10 eller 11 antennleder motsvara honans 15, till hvilka, enligt hvad jag nyss omnämnt, de 9 hos ♂ och ♀ jun. lätt låta hänföra sig.

Ett särdeles anmärkningsvärdt förhållande har jag iakttagit hos de outvecklade honorna af slägtet *Notodelphys.* De visa på undersidan af 1:sta abdominalsegmentet *genitalflikar,* som till form och storlek äro nästan alldeles lika genitalflikarne hos hanarne på samma utvecklingsstadier! Vid den hudömsning, då honan ernår sin fulla utveckling, 6 abdominalsegment o. s. v., försvinna dessa flikar alldeles, och de feminina generationsorganerna uppträda i stället. Dylika genitalflikar har jag äfven funnit hos unga honor af slägtet *Lichomolgus,* som hör till en helt annan familj, och står nära *Sapphirina* THOMPS., hvaraf det visar sig, att detta nu omnämnda förhållande icke är ett enstaka, till Notodelphyiderna inskränkt faktum, utan troligen är gemensamt för flera familjer bland Copepoderna. — Det är bekant, att hos menniskan och de högre djuren i allmänhet hela könsapparaten, icke blott de inre, väsendtliga organerna, utan äfven de yttre och accessoriska, ursprungligen äro desamma hos båda könen, och att de genomgripande skiljaktigheter, som sedermera förefinnas dem emellan, bero på en i olika riktning, framåt eller tillbaka gående metamorphos af till en början identiska delar. Äfven för de lägre djuren är den ursprungliga identiteten af de väsendtligaste generationsorganerna, ovarierna och testes, ställd utom allt tvifvel. Skulle icke det nu anförda förhållandet hos slägtena Notodelphys och Lichomolgus kunna tydas såsom en vink, att också inom Krustaceernas klass, och kanske bland Arthropoderna i allmänhet, en dylik öfverensstämmelse till en början förefinnes äfven mellan de yttre till generationsapparaten hörande delarne hos båda könen?

Unga individer af *Doropygus* (t. ex. *D. pulex)* afvika från de fullväxta på ungefär enahanda sätt, som inom slägtet Notodelphys. Dock synas genitalflikar här saknas hos ♂ jun., och naturligtvis då också hos ♀ jun. — Af *Botachus cylindratus* är endast den fullt utbildade honan bekant.

Pl. 1, fig. 1. A–L : pl. 2. fig. 1. A–P.

Gen. I. NOTODELPHYS ALLM.

Corpus longius, cephalothorace sub-depresso, abdomine cephalothorace multo angustiore: appendicibus abdominis in apice setis quattuor majoribus pilosis, aliaque minore ad latus utrinque instructis. Antennæ 1:mi paris articulis 10—11 (♂) vel 15 (♀) compositæ, 2:di paris in apice ungui forti, mobili armatæ. Palporum pars basis ramo interiore plus duplo latior; ramus interior ex articulis 2, exterior ex 2 vel pluribus compositus. Maxillæ 1:mi paris laciniis 5 setosis aculeatisve instructæ; 2:di paris subtriangulæ, articulis 5 constantes, 3:tii paris angustiores, partibus 3, utriusque paris intus setis vel aculeis longioribus armatæ, cum pedibus valde compressæ. Rami pedum 4 parium anteriorum articulis 3, setis dense plumatis; 5:ti paris pedes minuti, ii quoque birames, ramis indivisis. Ovaria 4, antice libera.

Animalia in sacco respirationis formarum generis Ascidiæ hospitantia.

Detta slägte, som står högst inom familjen och närmast ansluter sig till de öfriga, fritt lefvande Gnathostomerna, utgöres af arter, som till bildningen af snart sagdt alla sina kroppsdelar stå hvarandra ytterst nära, och ofta endast med svårighet kunna skiljas från hvarandra. De säkraste kännemärkena för artbestämningen hemtas först och främst af formen på abdominalbihangen och deras längd i förhållande till bredden och till det näst-sista abdominalsegmentets längd, i förening med vidfästningsstället för det yttre sidoborstet; vidare af formen och beväpningen på första benparets grenar, och slutligen af det 5:te, rudimentära benparets bildning. Antennerna visa likaledes ofta temligen lätt i ögonen fallande olikheter, hvaremot mundelarnes form i det närmaste är densamma genom hela slägtet. Formen af matrikaldelen hos den fullvuxna honan, äggmassans begränsning mot äggstockarne, samt sjelfva äggens storlek och färg äro merendels också olika hos olika arter, och göra det jemnförelsevis lätt att igenkänna och bestämma honorna i lefvande tillståndet.

Kroppsformen är temligen olika efter kön och ålder. Hanarne äro temligen små (1½—2 millimeter långa) och öfverträffas betydligt i storlek af de fullvuxna honorna, som hos de hithörande arterna visa en längd af från 2 till 5 millimeter.

Hufvudet är merendels af ungefär samma längd, som 1—3 thoracalsegmenten tillsammantagna, och baktill något smalare än längden, framåt genom sidornas nedböjning afsmalnande, ofvanfrån sedt af en halfoval form. Det bär framtill ett kort, nedböjdt rostrum, och något bakom detta, under kroppsbetäckningen, det dubbla, starkt rubinglänsande ögat. Det med hufvudet sammanvuxna 1:sta thoracalsegmentet är mycket kort, smalare än hufvudet och det följande segmentet. Andra och 3:dje thoracalsegmenten äro korta, transversella, det 2:dra merendels något smalare än hufvudet och något bredare än det 3:dje. Fjerde och 5:te segmenten äro längre än de föregående och sammanvuxna till ett enda, bakåt afsmalnande stycke, som vid basen är af ungefär samma bredd som dessa,

men baktill egentligen föga bredare än 1:sta abdominalsegmentet. Genom matricalkavitetens utväxande öfver och på sidorna om detta stycke och fyllande med ägg, förändras likväl dess utseende hos den fullväxta honan betydligt, så att det bildar en voluminös, oftast äggformig, konvex, någongång nästan fyrsidig, mera nedtryckt kroppsafdelning, som är ungefär lika lång med och merendels något bredare än den öfriga delen af cephalothorax, och skarpt afbryter mot den smala, cylindriska abdomen, öfver hvars bas den bakåt utbredt sig (I. 1 A). Som matricalhåligheten tillhör den bakre delen af 4:de thoracalsegmentet, hvilket utbredt sig öfver och på sidorna om det 5:te, blifver matricaldelens främsta del härunder till sin bredd föga förändrad. Efter äggens utgång ur matrix (I. 1 B), äfvensom hos yngre honor och hanen (I. 1 C), hos hvilken 4:de och 5:te segmenten äro små och mycket kortare än hos honan, något kortare än de föregående thoracalsegmenten, visar matricalkaviteten åter den ofvan beskrifna, bakåt afsmalnande formen, och cephalothorax, som derigenom blifver mer eller mindre utdraget äggformig, öfvergår temligen jemnt i abdomen, hvarföre också dessa former, isynnerhet hanarne, visa en betydlig yttre likhet med arterna af slägtet *Cyclops*.

Abdomen är betydligt kortare än cephalothorax, nästan cylindrisk, dock något nedtryckt och bakåt afsmalnande. Längden af dess leder öfver- eller understiger bredden endast obetydligt. Det 5:te segmentet (I. 1 K, K_1, K_2) visar på öfra sidan vid spetsen en nästan rektangulär nedtryckning; i spetsen är den något urnupen eller inskuren och visar der en långsgående springa, anus.

Bihangen (I. 1 F_3) äro merendels cylindriska, oftast längre, sällan kortare än 5:te abdominalsegmentet, och i spetsen försedda med fyra långa, håriga borst, af hvilka de två medlersta äro ledade vid basen och längre än de öfriga, det 2:dra, inifrån räknadt, längst. Dessutom bära de ett mindre borst vid inre sidan, straxt ofvanför det innersta apicalborstet och ett annat sådant högre upp, nära yttre sidan.

Hos *hanen* är 1:sta abdominalsegmentet något bredare än hos honan, och bär, såsom vi redan hafva anfört, på sin undre sida två, af ett trekantigt mellanrum åtskilda, trekantiga genitalflikar, som i den breda trubbiga spetsen bära två borst, ett i hvardera hörnet, och straxt ofvan och innanför det inre en liten tagg eller kort borst (I. 1 *Γ. lg*).

Första parets antenner (II. 1 A_1), utgående å ömse sidor om rostrum, äro ungefär så långa som hufvudet, och bestå hos honan af 15 leder (II. 1 A_1), af hvilka den yttersta dock icke alltid är tydligt skild från den närmast föregående. De äro temligen smala, från 3:dje leden mot spetsen jemnt afsmalnande, och rikligen besatta med mest cilierade borst. Hos *hanen* (den fullt utbildade) bestå de endast af 10 leder (eller kanske 11, ty den 2:dra består tydligen af tvenne sammanvuxna leder), af hvilka de båda yttersta äro längre och smalare i proportion än hos honan, och kunna, såsom vi redan nämnt, slås om framåt mot de öfriga lederna (II. 1 α, α_1). Jemte den 2:dra leden äro äfven 6:te, 8:de, 9:de och 10:de längre än de öfriga, mest mycket korta lederna, och om dessa fem antagas hvardera utgöras af tvenne förenade leder, blifver det ursprungliga antalet hos hanen äfven 15, såsom hos honan.

Andra parets antenner (II. 1 A_2) äro fästade något bakom det 1:sta och längre isär än dessa. De äro kortare och knäböjda, samt bestå af tre leder, af hvilka de två första äro sammanvuxna till ett enda, midtpå tjockare stycke, som vid spetsen af den 1:sta leden, utåt, bär två starka, plumulerade borst. De konvergera mot hvarandra med dessa

basalstycken, men den tredje, mera cylindriska leden är riktad nästan rakt utåt, och bär i spetsen en temligen kort, men stark, rörlig klo, samt omkring 4 långa, krökta, svaga taggar eller borst.

Labrum (I. 1 L) är bredare än lång, mot spetsen något smalare, och framför spetsen försedd med en knöl, som är besatt med ett par rader små tänder.

Mandiblerna (II. 1 MP, M) sitta ungefär midt under hufvudet, riktade tvärsöfver mot hvarandra och med eggen framtill betäckt af labrum. De äro midtpå smalare, och den mera äggformiga yttre eller basaldelen är mycket tjockare än den nästan tresidiga, tunna, i inre brädden tandade inre delen. Denna brädd bildar med den främre brädden en spetsig och med den bakre en nästan rät vinkel. Den bakersta, af sjelfva vinkeln bildade tanden (d_1) är störst och genom en djupare urnypning skild från de 4—5 följande tänderna, hvilkas utseende är något olika hos olika arter, men också kan variera hos samma art, ja till och med hos de båda mandiblerna af samma exemplar. Framför dessa är brädden fint crenulerad, och längst fram utgå från sjelfva den främre brädden två fina, hvassa, längre tänder, som oftast synas vara på sidorna fint sågtandade.

Mandibularpalpen (II. 1 MP, P), som är riktad nedåt och utåt, utgår från mandibelns basalstycke, och består af en kort, tjock, från sidan sedd nästan fyrkantig basalled (*pb*), samt af tvenne temligen korta, nästan lika långa, mer än dubbelt smalare grenar. Den *inre* grenen (*ri*) består af tvenne temligen korta leder, af hvilka isynnerhet den andra bär flera plumulerade borst i spetsen. Den *yttre* grenen (*re*) består också af två, väl skilda leder, men den andra af dessa visar ofta tydliga spår af att ha uppkommit genom sammansmältningen af 3 leder. Äfven denna gren, hvars andra led är riktad mera utåt, bär i och mot spetsen starka, plumulerade borst, af hvilka det yttersta är det längsta och gröfsta.

De 3 paren *maxiller* äro ungefär af samma längd, men till formen mycket olika. Det 1:sta paret (II. 1 M_1) består af en oregelbundet qvadratisk *basaldel* (*pb*), som nedåt fortsätter sig i två flikar. Den *inre*, tjockare fliken (*innerfliken* (*li*)) är aflång, mot spetsen något smalare, och bär vid sin inre, nästan räta brädd en rad taggar eller korta borst. Den yttre af dessa två flikar (*mellanfliken* (*lm*)) är äfvenledes aflång, mot spetsen smalare, ungefär lika lång som den inre, och bär i den rundade spetsen omkring 3 borst. På sin yttre brädd bär den tvenne flikar eller rättare sagdt leder: den, som är närmast basaldelen (*ytterfliken* (*le*)) är nästan halfcirkelformig, snedt fästad medelst sin periferi, och bär i den fria, utåtvända brädden omkring 4 borst; den, som är fästad närmare spetsen (*slutfliken* (*lu*)), är något längre än bred, riktad utåt och nedåt, något mindre än de öfriga loberna, och bär omkring 5 borst i spetsen. Denna lob visar stundom antydning till att bestå af två eller tre sammanvuxna stycken. — Utom de nu omtalade borsten observerar man ytterligare två, af hvilka det ena, nedåtriktadt, utgår från en konisk del eller liten flik (*sidofliken* (*ll*)) nära det ställe på främre sidan af basaldelen, der dennas båda lober stöta intill hvarandra: det andra utgår också nära basaldelens spets, men från motsatta sidan och närmare yttre kanten, och är riktad uppåt, mot basaldelens bas.

Af *andra parets maxiller* (II. 1 M_2), som äro tresidiga, från en bred bas afsmalnande mot spetsen, är den första leden mycket större än de öfriga tillsammanstagna och bär på inre sidan omkring 8 långa, smala, något krökta taggar eller borst, af hvilka det, som är närmast basen, är tjockare, mjukare och mera borstlikt än de öfriga samt rundtomkring

hårigt; de två nedersta utgå från ett stycke af leden, som tyckes bilda en egen, mellan 1:sta och 2:dra leden inskjuten kil. De följande lederna aftaga i storlek och riktas mer och mer inåt. Den 2:dra, som är något längre än bred, bär en lång, smal tagg, sådan som den föregående ledens, samt en ännu mycket tjockare, något mera krökt, nästan klolik tagg, hvarjemte man ofta ser ett litet borst vid basen af dessa taggar. De tre följande lederna äro riktade inåt, de två första af dem försedda med hvar sitt, den 3:dje med tre borst i spetsen.

Tredje parets maxiller (II. 1 M_3) äro mera benlika än de föregående, smalare och mera jemnbreda. De bestå af *tre* delar, af hvilka den *första* (*pb*) synes bestå af tvenne sammanvuxna stycken; den är dubbelt längre än bred och bär på insidan omkring 10 plumulerade borst, fördelade i två grupper. *Mellersta* delen (*pm*) är något smalare än de föregående, omkring hälften så lång, nästan trapezieformig, med den yttre något rundade sidan längre än den inre räta, hvarigenom leden blir riktad nedåt och inåt; midt på inre brädden bär den en inåtriktad lång tagg eller mycket groft, mot spetsen krökt borst. *Tredje* delen (*pu*) är aflång, mindre än den föregående och riktad åt samma håll; den består troligtvis af två sammanvuxna delar, och bär i spetsen ett långt, mycket groft, böjdt och inåtriktadt borst, äfvensom ett par smärre borst bredvid detta.

Benen. De 4 första parens 1:sta basalleder förenas två och två af en *mellanskifva* (II. 1 P_1, *l*), som mellan 1:sta benparet är smalare, nedåt afsmalnande och i spetsen urnupen, mellan de följande benparen småningom bredare och mera rektangulär (P_2, P_4, *l*). 1:sta basalleden på det *första* penbaret (P_1) är nästan rektangulär, dubbelt bredare än lang; den 2:dra leden har formen af ett dubbelt så långt som bredt trapezium, hvars inre, något rundade sida bildar med basalsidan en nästan rät, den yttre en spetsig vinkel: apicalsidan är nästan parallel med basen och ungefär hälften så lång som denna. På de följande tre benparen (P_2, P_4) blir denna apicalsida småningom något längre, under det äfven olikheten mellan de vinklar, basen bildar med sidorna, utjemnas, och 1:sta basalledens form öfvergår från rektangulär till rhomboidisk. — Första basalleden bär i inre brädden nära spetsen ett plumuleradt borst, och den 2:dra basalleden i yttre hörnet ett mindre sådant; dessa borst aftaga i storlek på de olika benparen framifrån bakåt. På 1:sta benparet bär dessutom 2:dra basalleden vid spetsen af inre brädden en nedåt riktad, på sidorna crenulerad eller sågtandad tagg, som saknas på de följande benparen. De båda *bengrenarne* äro af ungefär lika längd och bredd, den yttre dock något kortare, än den inre, isynnerhet på 1:sta benparet. Den yttre (*re*) är fästad på yttre sidan af 2:dra basalleden, den inre under dess apicalsida. På 1:sta benparet är yttre grenen ofta betydligt kortare, än den inre, och svängd utåt; den inre leden deremot rät och riktad rakt nedåt eller bakåt, såsom de följande benens grenar i det närmaste äro. På detta benpar är yttergrenens första led vid basen betydligt smalare än vid spetsen, den 2:dra mer eller mindre transversell och den 3:dje snedt äggformig. De båda första bära i yttre brädden en tagg och i den inre ett borst hvardera, den 3:dje i ytterbrädden tre taggar och i den inre och i spetsen omkring 5 borst. — Inre grenens 1:sta led är ungefär jemnbred, merendels längre än den 2:dra; båda hafva ett borst i inre brädden i eller vid spetsen. Tredje leden är trapezoidisk eller tresidigt äggformig med omkring 6 borst. De följande tre benparens grenar skilja sig från det förstas derigenom, att de motsvarande lederna äro mera lika hvarandra, den 1:sta mot basen alltid smalare, den 3:dje nästan äggformig.

Taggarne äro längre och mjukare. Inre grenens 2:dra led har två borst och den yttres 3:dje led 6 borst; dock afviker 4:de benparet från de båda föregående derigenom, att borstens antal på inre grenens 3:dje led endast är 5, och taggarnes på motsvarande led hos den yttre endast två. Alla borsten äro plumulerade och taggarne på 1:sta benparet ofta hinnkantade och i brädden crenulerade.

Femte benparet (P_5), som är rudimentärt och mycket mindre än de föregående, är fästadt långt bakom dem, mer eller mindre nära basen af 1:sta abdominalsegmentet. De äro något olika hos de olika könen och hos ♂ ännu mera rudimentära än hos ♀ (I. 1 G, Γ: p_5). Hos denna bestå de af en merendels transversell basalled, hvars gräns mot sjelfva segmentet ofta är svår att iakttaga. De båda grenarne utgå nära intill hvarandra från denna basaldel, ofta utan att vara skilda från densamma genom tydlig sutur; den yttre, som utgår invid basalledens yttre brädd, är smalare än den inre, som oftast är rundad eller omvändt äggformig. Båda bära i spetsen ett borst, och den inre dessutom ofvanför detta ett annat borst eller en tagg.

Hos ♂ är basalleden ännu kortare, knappt märkbar, och grenarne, isynnerhet den yttre, likaledes kortare och mera rudimentära.

Hvad *den inre byggnaden* angår har jag redan anfört det vigtigaste, som derom är mig bekant. För detta slägte karakteristiskt är *ovariernas* läge (I. 1 A, B: *ov*): de ligga alla fyra i samma plan, två och två å ömse sidor om tarmkanalen, och sträcka sig från hufvudet eller 1:sta thoracalsegmentet, i hvilket de med hvar sin fria ända börja, in i fjerde thoracalsegmentet och nå icke så långt, att hos den med ägg i matrix försedda honan dessa ägg komma att ligga ofvanför eller omkring dem, och hela äggmassan befinner sig således bakom ovarierna. Den ofvanbeskrifna bildningen af hanens *första antenner* (II. 1 α: a_1), hvarigenom dessa antenner kunna göra tjenst såsom griporganer vid parningen, är också inom Notodelphyidernas familj inskränkt till detta slägtes arter.

Om hithörande formers *lefnadssätt* och utveckling hafva vi i det föregående redan talat.

Som arterna af detta slägte, enligt hvad förut är nämndt, stå hvarandra mycket nära, men könen deremot äro hvarandra betydligt olika, och dessutom hanarne af ett par arter ännu äro obekanta, är det svårt att gifva en på för båda könen gemensamma karakterer grundad schematisk uppställning öfver detta slägte. Följande må dock tjena såsom ett försök dertill.

Notodelphys.

1. Abdominalbihangen längre än föregående segment:
   - *A.* med ett borst midt på yttre sidan: . . . . *N. agilis,*
   - *B.* med yttre sidoborstet nedanför bihangets midt:
     - *a.* Afståndet från yttre sidoborstet till närmaste apicalborst längre, än bihangets bredd.
       - *a.* Första leden af 1:sta benparets yttergren i yttre brädden tätt sågtandad: . . . . . *N. Allmanni,*
       - *b.* slät eller knappt märkbart tandad:
         - *α.* Taggarne på 3:dje leden af 1:sta benparets yttergren crenulerade i brädden: . . *N. rufescens,*
         - *β.* helbräddade: . . . . . *N. coerulea.*
     - *b.* Afståndet från yttre sidoborstet till närmaste apicalborst icke större, än bihangets bredd, och
       - *α.* utgörande ungefär $\frac{1}{3}$ af bihangets längd: . . . . *N. tenera,*
       - *β.* utgörande $\frac{1}{4}$ af bihangets längd: . . . . *N. elegans.*
2. Abdominalbihangen kortare än föregående segment: . . . . *N. prasina.*

1. **N. Allmanni.** (Tab. I et II. 1).

Appendices abdominis segmento penultimo fere dimidio longiores, seta ad latus exterius ab apice spatio remota, quod fere $\frac{1}{3}$ longitudinis appendicis æquat, et latitudinem ejus superat. Articulus primus rami exterioris pedum primi paris in margine exteriore dentibus angustis dense serratus. — Pars matricalis in ♀ ad. sub-parallelogramma, angulis rotundatis; ovaria virescenti-lutea; ova fusco-virentia. — Long. ♀ 3—5 millim.; ♂ $1\frac{3}{4}$—2 millim.

Habitat sat frequens in *Ascidia canina* Müller; in *Ascidia mentula* id. quoque non raro inventa.

Descr. — Femina adulta (I. 1 A, B). — Caput cum segmento thoracis 1 latitudine postica paullo longius, rostro brevi, in apice rotundato. Segmenta thoracis 2 et 3 brevia, conjunctim capite breviora; segmentum 2 capite parum angustius, 3 paullo angustius quam 2. *Pars matricalis,* quum ovis referta est matrix (A, *mx*), depressa, supra fere plana, latitudine sæpissime paullo longior, reliquo cephalothorace plerumque latior, fere parallelogramma, angulis rotundatis, lateribus paullo rotundatis, postice plerumque sub-emarginata, segmentum totum 1 abdominis et partem 2:di tegens: paullo ante partum interdum latior est, quam longior, et fere totum segmentum 2 abdominis tegit. *Ovaria* (*ov*), quoad partem matricalem interiorem occupant, massam postice acuminatam, fere triangulam vel potius V crassi similem formant; ova frequentia (c:a 100), sat magna. Post partum (B) aliam formam ostendit pars matricalis: latitudine multo longior est, postice angustata ibique abdomine non multo latior. *Abdomen* paullo depressum, postice parum attenuatum, segmentis, desuper visis, fere quadratis, 1, 4 et 5 tamen latitudine paullo brevioribus: 5 versus apicem paullo latiore. In medio fere latere segmenti 1 (G) utrinque translucet vesicula (*receptaculum seminis*) obliqua, inverse ovata (*rs*), quæ cum cavitate matricis (*mx*) communicare videtur; translucet quoque canalis utrinque ab his vesiculis exiens (*cs*), qui canales in medio latere inferiore segmenti in tubulum brevem conjuncti sunt, cujus apertura magis versus apicem segmenti sita esse videtur. *Appendices* (F_3, *ap*) fere rectæ, apicem versus non angustatæ, segmento 5 fere dimidio longiores, ipsarum latitudine c:a 4:plo longiores, in lateribus pilis longis tenuibus, rectis fere angulis exeuntibus plumosæ; in apice setis quattuor fortibus, minus dense pilosis, instructæ, (longitudine se hoc modo invicem excipientes: 2, 3, 1 (intima), 4) quarum extima et intima eadem fere sunt longitudine, appendice paullo longiores, mediæ duæ, ad basin articulatæ, his dimidio fere longiores. Setæ appendicis laterales parvæ: exterior earum a seta apicis extima spatio distat, quod fere $\frac{1}{3}$ longitudinis appendicis æquat et latitudinem ejus superat.

Antennæ 1:mi paris (II. 1 A_1) capite paullo breviores, ad basin sat crassæ, versus apicem æqualiter angustatæ, articulis 15, quorum duo ultimi interdum coaliti esse videntur. Art. 1 vix longior quam latior, versus basin angustatus; 2 brevissimus, 3—5 eadem fere latitudine ac longitudine, 3 desuper visus fere trapezoides, 4 et 5 fere quadrati; 6—11 latitudine breviores, 12—13 æque lati ac longi, 14 et 15 latitudine paullo longiores. Setis crebris, plumosis in latere anteriore instructæ sunt, binis plerunque, ad apicem sitis, in articulis brevioribus, pluribus vero in iis qui sunt longiores, præsertim in 1, 3 et 15: articuli ultimi setas in latere quoque posteriore ostendunt. Articulus 15 versus apicem setis compluribus instructus est, quarum duæ vel tres reliquis sunt longiores. Longitudo setarum plurimarum paullo major, quam maxima antennæ diametros; versus apicem antennæ paullo longiores sunt, angulum acutiorem cum ea formantes.

Antennæ 2:di paris (A_2) dimidia antenna 1:mi paris paullo longiores sunt. Art. 1 et 2, eadem fere inter se longitudine, sutura obliqua coaliti sunt, partem sub-curvatam, in medio paullo crassiorem formantes. Ad apicem, in latere exteriore, art. 1 setis duabus longis plumato-pilosis instructus est; art. 2 in latere interiore, prope medium, setam parvam habet. Art. 3 paullo angustior et brevior est quam 1 et 2 conjuncti, ad basin sub-angustatus, apice oblique truncato, ungue valido, satis acuto, fortiter incurvo, mobili, et setis vel aculeis 4 angustis, imparibus, incurvis, quarum longissima ungue longior est, armatus. In latere interiore vel inferiore setis quibusdam minoribus, appressis instructus est, in latere superiore versus apicem ordines duos obliquos aculeorum vel dentium minutorum habet.

Mandibulæ (MP, M) oblongæ, in medio fortiter angustatæ, parte exteriore sive basis crassiore, sub-ovato, basi obtuso vel truncato; parte interiore tenui, lato, intus latiore, sub-triangulo, margine interiore parum curvato, angulum fere rectum cum margine posteriore, acutum vero cum margine anteriore formanti, postice ita inciso, ut dentes nonnulli ibi formentur. Ab ipso enim angulo postico formatus est dens 1 (d_1), qui reliquis major est et sinu magno, profundo ab iis separatus: ante hunc dentem 4 alii conspiciuntur, præter acum tenuem inter dentem 3 et 4: dens 2 reliquis tenuior est, dens 4 postice tantum liber, latere antico cum reliquo marginis coalito. Ante dentes margo (in parte totius longitudinis c:a tertia) tenuissime crenulatus et striatus est, et ante hanc partem crenulatam duos dentes longiores vel spinas, in latere tenuissime serrulatas, ex margine anteriore exeuntes, ostendit.

Palpus mandibulæ (MP, P) ad latus anterius partis basis affixus, deorsum et foras directus, ex articulo vel parte basis duobusque ramis constat. *Pars basis* (*pb*) brevis, crassa, fere æque lata ac longa, in apice trun-

cata, in latere interiore seta plumosa instructa. Apici hujus partis affixi sunt *rami,* qui ea breviores sunt et plus duplo angustiores. Ramus *interior* ex articulis duobus brevibus constat, quorum 1 ad apicem et latus interius setas 4 plumatas habet, secundus 8 vel 9 (?) ejusmodi setis est instructus. Ramus *exterior* interiore paullo longior est, ille quoque ex duobus articulis compositus, quorum primus eadem fere est longitudine ac latitudine, setamque plumatam, sat longam in apice lateris interioris gerit; art. 2 eo minor, brevior, in apice intus sub-rotundatus, 4 talibus setis instructus, quarum extima reliquis multo longior est, versus medium sub-geniculata et tum pilis longioribus plumata. Sæpe vestigia suturarum in hoc articulo conspiciuntur, ac si partibus tribus esset coalitus.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) ex parte basis fere quadrata, et 4 vel potius 5 laciniis efficiuntur. Apex *partis basis* (*pb*) duas lacinias emittit, *interiorem* (*li*) crassiorem, oblongam, versus apicem angustiorem, in margine interiore sub-recto ordinem aculeorum vel setarum brevium 8 gerentem, quarum quæ propius absunt a basi evidentius pilosæ sunt. Lacinia altera vel *media* (*lm*) eadem fere longitudine, qua lacinia interior, et ea quoque oblonga et ad basin latior est; in apice rotundato 3 setas plumatas gerit, exteriores sat breves, intimam brevissimam. In margine exteriore duas lacinias (vel potius articulos) gestat hæc lacinia. Altera, magis versus basin sita (*l. extima* (*le*)), fere semicirculata est, ambitu oblique affixa, foras et sursum directa, in margine libero setis 4 plumatis, quarum 1 (suprema) reliquis longior et crassior est, instructa; altera (*l. ultima* (*lu*)), non procul ab apice l. mediæ sita, foras et deorsum directa est, paullo longior quam latior, in apice sub-rotundato setis 5 ejusmodi prædita, quarum mediæ sat longæ sunt, extima vero et intima breves. — Præter omnes setas quas jam commemoravi, duæ aliæ setæ plumatæ in maxilla adsunt: altera earum, deorsum directa, exit ex parte sub-conica vel lacinia parva (*l. laterali* (*ll*)) in latere anteriore partis basis prope locum, ubi coëunt laciniæ interior et media: altera, sursum directa, prope apicem partis basis ea quoque exit, sed a latere ejus postico, magis versus marginem exteriorem.

Maxillæ 2:di paris (M_2) fere triangulæ, basi lateribus paullo breviore, ex articulis 5 compositæ. Art. 1 vel basis reliquis conjunctim multo major est, in margine interiore aculeis tenuioribus, longis, introrsum directis, sub-curvis, ad basin crassis, numero 8 instructus, quorum primus (ad basin) reliquis crassior est, mollior, pilosus, seta melius dicendus; secundus et tertius versus apicem plumati, reliqui fere glabri: duo ultimi quasi ex cuneo inter art. 1 et 2 inserto exire videntur. Art. 2 paullo longior quam latior, eadem fere longitudine ac reliqui 3 conjunctim, magis introrsum quam deorsum directus; in apice, super art. 3, duos aculeos longos gerit, quorum primus angustus est eademque forma ac priores, secundus vero multo crassior, paullo magis curvatus, forma fere unguis, in margine superiore ordine pilorum tenuium brevissimorum instructus. Præter hos aculeos setam brevem plerumque gerit art. 2. Art. 3 æque fere latus est ac longus, in apice aculeo ejusmodi longo vel seta armatus; art. 4 paullo longior, setam in apice gerens; art. 5 his etiam minor, setis in apice 3, prioribus paullo brevioribus, quarum ultima in latere inferiore plumata est, instructus.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) pedibus magis similes quam priores, eadem fere longitudine atque eæ, angustiores vero neque apicem versus adeo angustatæ. Constant ex partibus 3, quarum prima vel basis ex 2 articulis coalita haud dubie est, tertia vel ultima ea quoque ex 2 articulis confusis fortasse formata. *Pars basis,* deorsum directa est, latitudine circa duplo longior, versus basin parum latior, in margine interiore setis instructa 10, mollioribus, sat longis, sub-curvis, plumatis, introrsum directis, in duas turmas, singulam in margine fortiter rotundato singuli articuli, dispositis. Turmæ ex quinis constant setis, quarum una, reliquis paullo brevior et crassior, non in sed prope marginem, in latere maxillæ anteriore, exadversus eas posita est. *Pars media* sive art. 3 paullo angustior est et duplo brevior, quam pars basis, fere trapezoides, latere exteriore leviter rotundato et longiore, quam latus interius fere rectum, ita ut hæc pars introrsum et deorsum dirigatur: in medio margine interiore aculeum longissimum sive setam validissimam, introrsum directam, versus apicem sub-curvatam, ad basin in latere superiore pilis longis præditam, versus apicem hujus lateris ut et in latere inferiore pilis brevibus plumatam gestat. *Pars ultima* multo minor est, latitudine paullo longior. In apice rotundato setam longam validam, curvatam, introrsum directam, paullo longiorem, quam setam in parte media, at ad basin non adeo crassam, versus medium lateris inferioris et ad basin lateris superioris paullo pilosam habet. Præterea ex apice hujus partis duæ setæ breviores, tenues, plumatæ exeunt.

Labrum (L) transversum est, fere trapezoides, postice sub-rotundatum, apice truncato et tenuiter piloso: angulis posticis in dentem productis; ante marginem posticum, inter eum et lineamentum fortiter arcuatum, cum angulis posticis coëuntem, adest tuberculum transversum, ex longo rotundum, dentibus parvis acutis dense munitum.

Pedes 1:mi paris (P_1), sequentibus paullo minores, *partem basis* habent ex duobus articulis compositam, quorum 1 sub-rectangulus, longitudine duplo longior, seta plumata, longa, forti, deorsum directa in apice lateris interioris; art. 2 trapezoides, duplo fere latior quam longior, ad basin eadem fere latitudine atque art. 1, apice fere duplo angustiore, truncato, angulo, quem format basis cum latere interiore, fere recto, angulo ejus cum latere exteriore acuto. In hoc angulo seta plumata adest, et in apice lateris interioris articuli aculeus fortis, deorsum directus, utrinque (excepto ad basin abrupte paullo latiorem) tenuiter serratus (**). *Rami* pedis ex 3 articulis compositi; alter lateri exteriori art. basalis 2:di, prope basin, alter apici ejus affixus. *Ramus exterior* (*re*) interiore paullo brevior est, articulis ita conjunctis, ut foras curvatus evadat. *Articulus 1* sub-triangulus vel forma fere piri, ad basin valde angustatus, ad apicem æque latus ac longus, latere exteriore satis fortiter rotundato, interiore paullo sinuato; in margine exteriore minutorum et angustorum dentium ordine dense serratus et in apice aculeo valido, sub-recurvo, oblique foras et deorsum directo, armatus, dente parvo vel tuberculo acuto supra basin hujus aculei; margo interior pilosus et ad apicem seta longa, forti, plumata instructus. *Art. 2* priore paullo angustior, duplo

fere latior quam longior et in latere exteriore aculeo armatus, qui multo brevior est, quam aculeus articuli 1, et tuberculum vel angulum acutum supra basin præbet; in latere interiore versus apicem setam ejusmodi, atque art. 1, gerit. *Art. 3* eadem fere latitudine est, qua art. 2, latitudine paullo longior, oblique ovatus; basis cum latere exteriore fere recto angulum format obtusum, latus exterius et apex lineam æque curvatam designant. In latere exteriore tres aculeos rectos gerit, quorum duo inferiores eadem fere sunt magnitudine, atque aculeus art. 1, superior vero iis plus duplo brevior, æque magnus, atque aculeus art. 2, omnes foras directi. In latere interiore et apice 5 setis plumatis instructus est, lateralibus longioribus, quam quæ ab apice exeunt. Aculei, saltem duo majores (*), limbo circumdati sunt, qui ex membranula tenui, in margine subtilissime crenulata, constat: limbus ejusmodi, at margine integro, circa aculeum articuli 1 quoque conspicitur.

Ramus interior (*ri*) articulum 1 fere rectangulum habet, paullo longiorem quam latiorem et prope marginem interiorem, paullo supra apicem seta sat longa, plumata instructum. *Art. 2* latitudine paullo brevior est, paullo angustior quam art. 1, latere interiore leviter rotundato, paullo longiore quam est latus exterius, seta ad apicem marginis interioris ejusmodi, atque in art. 1. *Art. 3* priore paullo angustior, fere æque longus ac latus ad basin, intus late et oblique truncatus, trapezoides vel fere triangulus; ad basin marginis exterioris seta plumata breviore, in latere obliquo et in apice setis 5 ejusmodi sat longis, quarum extima reliquis brevior est et tenuior. — Pili, quibus plumatæ sunt omnes setæ, sat longi sunt et angulis fere rectis margini setæ impositi. — *Lamina intermedia,* qua pedes bini inter se conjunguntur, cum articulis basis primis coalita, inter pedes primi paris oblonga est, apicem versus angustata, sub-triangula, apice ipso bis rotundato, in medio emarginato.

In *pedibus parium 2—4* pars basis paullatim paullo angustior evadit: art. 1 magis magisque obliquus, sub-rhomboides, art. 2 sensim apice paullo latior, aculeo in apice intus nullo; differentia inter angulos, quos format hujus articuli basis cum lateribus, minor eadem ratione fit. Minores etiam gradatim finnt setæ illæ in articulis 1 et 2 partis basis, majores vero incisuræ in margine articulorum propter insertionem setarum. Laminæ intermediæ latiores, quadrangulæ exsistunt. Inter *pedes 2:di paris* (P_2) hæc lamina (*l*) versus apicem parum angustata est, fere quadrata, in apice lato leviter emarginata. *Rami* horum pedum paullo longiores, quam primi paris; ramus *exterior,* qui foras curvatus est et ramo interiore paullo longior, articulum 1 minus obliquum habet, magis oblongum et ad basin paullo latiorem, quam in pedibus 1:mi paris, lateribus non adeo curvatis, sed fere rectis. Art. 2 et 3 eadem fere forma sunt, atque in pedibus illis, hic tamen pro latitudine paullo longior. Aculei in margine articulorum ad numerum ut in illis, sed longiores eademque fere longitudine inter se, magis deorsum directi, in margine non crenulati, molliores, præsertim in art. 3, ubi naturam setarum quasi induunt, et margo articuli angulum acutum ad basin singuli aculei format. Setæ in margine interiore longiores, in art. 3 numero 6; præterea ut in pedibus 1:mi paris omnino. *Ramus interior,* cujus articuli omnes in margine exteriore pilosi sunt, paullo quoque diversus; art. 1 breviorem, sub-quadratum, ad basin tamen paullo angustiorem, in apice marginis exterioris leviter rotundati angulo acuto munitum habet. Seta in latere interiore longior est et propius marginem et ipsum apicem sita. *Art. 2* eandem fere formam habet, atque art. 1, paullo tantum minor, præsertim brevior, angulo ut in illo: in margine vero interiore *duas* setas sat longas gerit. *Art. 3* breviter ovatus est, apice sub-truncato: versus medium lateris exterioris setam breviorem, angulo acuto ad basin, habet; in apice et in parte inferiore lateris interioris setas 5 gerit; super basin extimæ earum angulus acutus a margine formatur. Omnes igitur ramorum setæ paullo longiores quam in pedibus 1:mi paris, sed eodem modo plumatæ, fere parallelæ et paullo foras curvatæ.

Pedes 3:ii paris prioribus simillimi: ramus exterior parum longior quam interior; setæ paullo longiores videntur. Aculei magis deorsum quam foras directi.

Pedes 4:ti paris (P_4) pedibus 2 et 3 paris similes sunt, in paucis tantum diversi. Setæ eadem fere longitudine atque in pedibus 3 paris, fere rectæ. Art. 1 *rami exterioris,* qui ramus omnino rectus est, etiam paullo longior, quam in iis; aculei in art. 3 tantum *2,* etiam magis deorsum directi. Ramus *interior* articulum 1 versus basin multo angustiorem habet, fere ut art. 1 rami exterioris in pedibus 1:mi paris formatum: art. 3 paullo minor est, quam art. 2, et setis tantum 5 instructus: 1 in latere exteriore, 2 in apice, 2 in latere interiore.

Pedes 5:ti paris (P_5) parvi sunt et ceteris pedibus valde dissimiles, e parte basis simplici binisque ramis indivisis constantes. Affixi sunt segmento thoracis quinto satis longe ante basin segmenti abdominis primi. Lamina intermedia nulla; pedes interstitio tantum parvo disjuncti. *Pars basis* (*pb*) brevis, transversa, longitudine plus duplo, ramis conjunctim multo latior, oblique affixa, in margine interiore rotundato ordine dentium minutorum, acutorum instructa. In margine postico prope latus exterius *ramos* gerit, sutura parum expresse a parte basis divisos. *Ramus exterior* (*re*) longior est et angustus, retrorsum et paullo foras directus, ad apicem paullo angustatus, ibique intus crena præditus; in apice setam gerit foras et retro directam. *Ramus interior* (*ri*) brevior est et multo latior, quam ramus exterior, fere inverse ovatus, basi sat angustus, intus ad apicem oblique truncatus, ipso quoque apice sub-truncato, oblique retro et introrsum directus; in latere interiore, infra medium, aculeo valido, curvato, introrsum directo armatus est, et paullo infra eum, in apice ad marginem interiorem, setam retro et paullo introrsum directam habet. Supra basin aculei ordo confertus aculeorum c:a quattuor minutorum conspicitur.

Mas adultus (I. 1 C). — *Mas ad.* a ♀ ad. facile internoscitur, eo præsertim, quod segmenta thoracis 4 et 5 libera sunt, non coalita, 4:to parum longiore, etsi latiore, quam 5:to, neque longiore quam 2:do vel 3:tio. Cephalothorax sat longus est, anguste ovatus, segmentis thoracis gradatim angustioribus, segmento 2:do capite paullo

angustiore. Eadem fere sunt longitudine omnes, margine antico leviter rotundato, postico truncato, lateribus sub-rotundatis. Segmentum thoracis 5 paullo tantum latius est, quam segmentum abdominis 1, quod segmento insequenti paullo etiam latius est, quo fit, ut pars corporis anterior, cephalothorax, in partem posteriorem, abdomen, satis æqualiter transeat.

Segmentum abdominis 1 longitudine paullo latius est, apicem versus sub-angustatum, segmento 2:do paullo latius, etiam ad apicem. Per cutem satis pellucidam in hoc segmento conspiciuntur capsulæ ambæ *spermatophororum* (*csp*) cum suo quæque *teste* (*t*) sinuato, in cephalothorace sito, conjunctæ. Subter duæ *laciniæ genitales* (*Γ. lg*) apparent, fere triangulæ, segmento fere duplo breviores, ad basin contingentes ibique conjunctim latitudine segmenti, in apice truncatæ et sub-emarginatæ, angulis apicis rotundatis, angulo exteriore seta retrorsum et foras directa, interiore vero seta paullo longiore, retro et paullo introrsum directa, et aculeo vel seta alia parva ad basin hujus in latere laciniæ interiore, longiore, leviter rotundato. Segmenta 2—5 ut in ♀ gradatim parum minora, fere quadrata, 2 et 3 paullo longiora quam latiora, 4 et 5 longitudine paullo breviora. Segmentum 2 ordinem transversum dentium minutorum subter habet. Segmentum 5 apicem versus paullulo latius est, ano et appendicibus ut in ♀, pilis in setis apicis paullo crassioribus, quam in illa.

Antennæ 1:mi paris (II. α, a_1) antennis feminæ valde dissimiles sunt, ex articulis 10 compositæ. Art. 1 et 2 sequentibus non parum crassiores, art. 9 et 10, ultimus præsertim, reliquis multo angustiores. Art. 1 ut in ♀ versus apicem latior est, 2 trapezoides, parum longior quam latior et ex articulis (art. 2 et 3 apud ♀) coalitus, primo brevissimo, altero longiore. Pars antennæ ex art. 6 insequentibus formata versus apicem paullo tantum angustata est: art. 3, 4, 5 et 7 brevissimi, plus duplo latiores quam longiores; art. 6 latitudine parum brevior, art. 8 latitudine dimidio longior, versus apicem paullo angustatus. Art. 9, qui priore angustior multo et paullo longior est, protenus sub-curvatus et versus apicem paullo latior, basi angusta ad marginem anteriorem apicis articuli 8 affixus est. Art. 10 priore paullo longior et angustior, apicem versus sub-curvatus: ex duobus articulis coalitus esse videtur, quorum primus longior est quam secundus. Latus antennarum anterius setis validis, ut in ♀, vestitum. Setæ in articulis 3 ultimis vix plumatæ videntur: art. 8 et 9 vix ultra 2 vel 3 setas habent; art. ultimus setis compluribus tenuioribus in parte inferiore est instructus, quorum multæ quasi coronam circa articulum formant, paullo infra apicem ejus, ubi protenus est curvatus. Apex ipse supra hanc coronam omnino glaber.

Intus musculum crassum, fortiter transverse striatum, continet antenna maris ad., cujus opere art. 9 et 10 protenus versus reliquos articulos inflecti possunt. — Si cum art. 2 et 10 etiam art. 6, 8, 9 (quorum ille articulis sibi proximis longior est, hi vero longiores quam in ♀) ad binos articulos respondent, quod nobis veri simile videtur, numerus articulorum 1:mi paris 15 in ♂, ut in ♀, est.

Antennæ 2:di paris in eo tantum ab antennis feminæ differre videntur, quod unguis paullo debilior est setæque in articulo ultimo paullo longiores.

Partes oris omnino ut in femina.

Pedes parium 1—4 ut in illa, differunt tantum angulis illis in margine exteriore ramorum interiorum fortioribus, acutioribus, forma fere aculeorum, veris contra aculeis in margine exteriore ramorum exteriorum paullo brevioribus magisque obtusis.

Pedes 5:ti paris (I. *Γ*, p_5) ab iisdem pedibus feminæ magis diversi; *partes* enim *basis* brevissimæ sunt, latiores vero et contingentes, prope apicem segmenti affixæ et basi cum eo confusæ. Neque a parte basis sutura ulla divisi sunt *rami*, quorum *exterior* brevior et latior est quam in femina, foras et retrorsum directus, seta illa in apice angulis fere rectis a margine segmenti exeunte. Ramus *interior* ad formam ut in ♀, sed retrorsum directus, aculeo magis retro quam introrsum, seta retro et paullo foras directa.

Juniores. — *Femina junior* paullo ante maturitatem (2—2¼ millim. longa) feminæ adultæ, ovis in matrice carenti, sat similis est. Segmenta thoracis 4 et 5 coalita sunt, et partem formant postice angustatam, a latere visa ovatam, in dorso sub-inflatam, paullo breviorem quam segm. 2 et 3 conjunctim. Segm. 4 multo longius quam segm. 5, quod ad apicem pedes 5:ti paris gerit. Segmenta abdominis *quinque* tantum, forma fere ut in mare ejusdem ætatis (de quo videatur infra) cum *laciniis genitalibus* ut in illo! *Antennæ*, *oris* partes et *pedes* ut in ♀ adulta.

Mas hujus ætatis paullo minor est (1¾—2 millim.), segmentis 4:to et 5:to liberis, ut in ♂ ad., cui valde similis est. Segmenta abdominis vero quinque tantum: segm. 1 ad basin æque latum, ac longum, versus apicem paullo angustatum; segm. 4 paullo longius quam latius, eademque fere longitudine atque appendices. *Laciniæ genitales* imperfectæ, multo breviores quam in ♂ adulto, ad basin non contingentes. *Antennæ 1:mi paris* articulis 10, antennis adulti valde dissimiles, apicem versus paullatim angustatæ, ut in ♀: art. 1—5 fere eadem forma atque in illa, sutura inter 2 et 3 tamen parum evidenti; art. 6 et 7 latitudine multo longiores sunt, et ad trinos articulos feminæ respondent, 8 et 9 latitudine breviores, 10 oblongus, setis infra apicem angustiorem. Hic articulus ad art. 14 + 15 in ♀ respondet. — *Antennæ 2:di paris* et *partes oris* ut in adulto. *Pedes* 1—4 ut in illo, setis modo paullo brevioribus: 5:ti vero paris etiam magis imperfecti, ut quorum rami etiam breviores sint.

Mas etiam junior, 1—1½ millim. longus, a priore multis rebus differt. Corporis forma ut in eo, segmenta abdominis vero *quattuor* tantum (I. 1 Φ_4) segmento penultimo etiam longiore, latitudine plus dimidio longiore, appendices non parum longitudine superante. *Laciniæ genitales* (*lg*) etiam magis, quam in mare jun. jam descripto, imperfectæ, minutæ, inter se longius distantes, prope segmenti apicem affixæ, in apice rotundatæ, seta tan-

tum interiore longiore et parva illa apud eam instructæ, seta exteriore carentes. *Antennæ 1:mi paris* (II. a_0) articulis 10 (vel 9, quum art. 2 et 3 in unum fere sint coaliti) ut in priori; *antennæ 2:di paris* et partes *oris* etiam ut in illo. *Pedes* vero 1—4 ramos ex *binis* tantum articulis compositos habent: art 1 ad formam fere ut in adultis est, art. vero 2, qui ad eorum art. 2 et 3 conjunctim respondet, formam fere eandem habet, quam haberent hi articuli, si inter se coaliti essent. Est igitur pro portione semper major quam ramorum art. ultimus in adultis et *una plures* setas aut aculeos habet. Pedes 5:ti (p_5) paris etiam paullo minores quam in priore.

Color feminæ ad. albicans, in viridi-flavum exiens, superne fascia sinuata utrinque ad marginem thoracis ex granulis fuscioribus, arcum in singulis segmentis designantibus formata. *Oculus* rufus, lentibus colore succini. *Intestinum* plerumque fusco-luteum vel flavens, interdum violaceo-rufescens; *ovaria* virescenti-lutea; ova in matrice fusco-viridia. *Variat* rarius ovis pallidius viridibus. — Nonnumquam feminas adultas inveni fere totas fusco-vel rufescenti-luteas, vel qui partem matricalem albicantem vel flaventem habebant; tales vero semper ovis in matrice carebant, et aliquo morbo fortasse erant implicatæ. — *Mas* cinereo-albicans, virescentem vel luteum colorem paullulo sentiens, intestino plerumque flaventi. — *Juniorum* color idem fere ac maris adulti.

---

2. **N. rufescens.** (Tab. II. 2).

Appendices abdominis segmento penultimo dimidio longiores, seta ad latus exterius ab apice spatio remota, quod c:a ⅓ longitudinis appendicis æquat et latitudinem ejus superat. Articulus primus rami exterioris pedum primi paris in margine exteriore tenuissime denticulatus. — Pars matricalis in ♀ ad. sub-ovata; ovaria et ova rufescentia. — Long. ♀ c:a 3½ millim.

Habitat in *Ascidia aspersa* MÜLLER *Var.? (Ascidia scabra* ID.?), semel inventa.

Descr. FEMINA AD. (II. 2). — *N. Allmanni* ad habitum sat dissimilis, attamen ei valde propinqua. — *Cephalothorax* postice paullo angustatus, capitis lati lateribus ita deflexis, ut desuper visum oblongum, antice angustius fiat, lateribus leniter rotundatis, antice obtuse rotundatum.

Pars matricalis fere ovata, convexa, postice rotundata, super basin abdominis sat longe producta, ovis sat magnis. *Abdomen* apicem versus paullulo angustatum, segmentis 1—4 parum, 5:to evidenter versus apicem latioribus; segm. 1 longitudine paullo latius est, segm. 2—4 latitudine paullo longiora, præsertim 2 et 3, 5 fere quadratum latitudine vix brevius. *Appendices* (F_3) latitudine quadruplo longiores, et segmento 5 saltem dimidio longiores, fere cylindratæ, tamen versus basin paullulo rotundato-incrassatæ, ad ipsam basin rursus sub-angustatæ, in lateribus eodem modo atque in N. Allmanni longis pilis quasi plumatæ. Setæ apicis mediocres, parum divaricantes, longitudine inter se ut in priore: extima et intima appendice paullo longiores sunt, mediæ ea c:a duplo longiores. Seta parva ad latus exterius ab apice paullo magis remota est quam in N. Allmanni, spatio a seta apicis extima distans, quod ⅓ longitudinis appendicis paullo, et latitudinem ejus multo superat.

Antennæ 1:mi paris ad formam ut in specie priore, æqualiter angustatæ, capitis fere longitudine. Art. 3 parum longior quam latior, 4 quadratus, 5 quadratus vel longitudine parum latior, articuli 6 sequentes etiam breviores, transversi, 12—14 latitudine paullo longiores, 15 latitudine duplo longior. Setæ in art. ultimo paullo sub apicem brevem sub-conicum exeunt.

Antennæ 2:di paris fere ut in priore, sat graciles; pars articulorum 1 + 2 ante medium incrassata, art. 3 prioribus conjunctim plus duplo brevior, supra versus medium sub-incrassatus, ungui sat debili, setis cet. ut in N. Allmanni.

Mandibulæ (M, N) fere ut in N. Allmanni, parte basis vero paullo angustiore. In exemplo, quod inspexi, dentes mandibularum paullo dissimiles erant. In utraque mandibula dens 1 magnus, crassus, parum acutus erat, 5 semi-liber latus, latere posteriore protenus valde curvato, in angulum obtusum fere fracto: in altera (M) vero dens 2 tenuior et acutior erat quam dentes sequentes (ut in plerisque hujus generis formis); sed in altera mandibula (N) dentes 1 et 2 æque acuti et tenues erant, et dens minutus aderat inter dentes 3 et 4, præter mucronem parvum inter hos dentes ordinarium.

Palpus ut in N. Allmanni, art. 2 rami interioris pro portione paullo tantum majore. Setis 9 instructus hic articulus videtur; art. 1 setas quatuor gerit.

Maxillæ 1:mi paris ut in N. Allmanni, setis quinque in lacinia extima, aculeis in lacinia majore interiore evidenter plumatis.

Maxillæ 2:di paris ut in N. Allmanni omnino.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) etiam fere ut in illa, parte ultima (*pu*) tamen paullo minore et angustiore, latitudine fere duplo longiore; pars media et ultima in latere exteriore paullo sinuatæ sunt. Seta illa magna partis mediæ (*pm*) versus apicem ordinem valde manifestum dentium tenuium acutorum ostendit.

Pedes 1:mi paris (P_1). Forma articulorum plurimorum est ut in N. Allmanni. *Pars basis* ut in illa: aculeus art. 2 (**) in margine exteriore dentibus acutis serratus, in interiore crenulatus. Art. 1 *rami exterioris*

marginem exteriorem leviter rotundatum habet, dentibus quibusdam minutissimis vix manifestis denticulatus. Aculeus ad apicem hujus marginis longus, paullo recurvus, membranula *non* crenulata limbatus. Aculeus art. 2:di brevis; art. 3 aculeis 3 armatus, quorum primus brevis est, eadem magnitudine atque aculeus in art. 2, reliqui duo (*) duplo longiores, recti, membranula limbati, quæ in margine aculei superiore latior est et tenuissime crenulata, in margine ejus inferiore angustior, fere integra, paucis tantum incisuris minutis versus basin. Art. 1 *rami interioris* latitudine multo longior est, dente debili in apice marginis exterioris; art. 2 paullo latior quam longior, dente minuto ut in art. 1. Art. 3 trapezoides est. Omnes articuli setis eodem modo atque in N. Allmanni formatis, ordinatis et plumato-pilosis.

Pedes parium 2—4, præsertim 3:tii paris, aculeos in margine exteriore rami exterioris mediocres, acutos, foras et deorsum directos, *ad basin plumatos* habent. Præterea ut in N. Allmanni omnino.

Pedes 5:ti paris (P_5) prope basin segmenti abdominis 1 affixi sunt, intervallo haud magno separati. Eandem fere formam habent, atque in N. Allmanni. Pars basis vero longior et angustior est, ramis conjunctim tamen multo latior, sub-transversa; ad angulum interiorem rotundatum ordinem dentium minutorum tenuiorum gerit. *Ramus exterior* paullo brevior, oblongus, versus apicem sub-angustatus, paullo incurvus, retro et paullo foras directus, crena evidenti intus ad apicem, et seta paullo magis foras directa in ipso apice. *Ramus interior* brevis, fere inverse ovatus, apice sub-truncatus et intus ad apicem oblique truncatus, ut in N. Allmanni, retro directus, parum brevior quam ramus exterior, aculeo forti curvato in margine interiore, pilis paucis minutis supra basin ejus, et seta retro et paullo foras directa, ab aculeo intervallo sat longo remota, instructus.

Mas et juniores ignoti.

Color cinereo-albicans, sub-hyalinus, ovaria et ova in matrice pallide rufescentia.

Duas feminas adultas vidi, quarum altera ova pauca in matrice adhuc retinebat, altera jam pepererat. Inventæ sunt in Ascidia quadam (A. aspersæ Mueller simili, toto latere affixa, depressa, tunica exteriore hyalina, interiore rufescenti), quæ nihil nisi varietas *A. aspersæ* forsitan erat, vel potius eadem species atque *A. scabra* Mueller.

---

3. **N. tenera.** (Tab. III. 3).

Appendices abdominis segmento penultimo c:a ¼ longiores, seta exteriore ab apice spatio remota, quod c:a ¼ longitudinis ejus æquat et latitudinem ejus non superat. — Pars matricalis in ♀ ad. sub-ovata; ova et ovaria rufescentia. — Long. ♀: c:a 3½ millim.

In *Ascidia canina* Müller semel inventa.

Descr. Femina adulta ad habitum *N. agili* (V. 6 A) valde similis est. Caput latitudine postica paullo longius, antice æqualiter angustatum, lateribus leviter rotundatis. Segm. thoracis 2 capite parum angustius; segm. 3 manifesto angustius quam 2; conjunctim capite multo sunt breviora. *Pars matricalis* oblonga, sub-ovata, limite inter ovaria et massam ovorum in matrice recto vel parum curvato. *Abdomen* apicem versus paullo augustatum: segm. 1 longitudine dimidio latius, 4 sequentia omnia fere qvadrata, 5 latitudine non brevius. *Appendices* (F_3) segmento 5 vix ¼ longiores sunt, angustiores, latitudine c:a 4:plo longiores, fere rectæ, vix visibiliter foras curvatæ, in latere exteriore pilis quasi plumatæ, qui versus medium rectis fere angulis exeunt, versus apicem oblique foras et retro directæ sunt; in latere interiore parum pilosæ. Setæ apicis longæ: longissima earum appendice 2½—3:plo longior. Seta parva ad latus exterius a seta apicis extima spatio remota est, quod c:a ¼ longitudinis appendicis æquat, et latitudinem ejus non superat.

Antennæ 1:mi paris sat longæ et graciles, capite paullo breviores, æqualiter angustatæ. Art. 3 latitudine non parum longior est; art. 4 et 5 ii quoque paullo longiores, quam latiores; 6—8 latitudine paullo breviores, 9—12 fere quadrati; 14 et 15, præsertim ultimus, latitudine longiores. Setæ ut in N. Allmanni.

Antennæ 2:di paris (A_2) sat parvæ sunt, dimidiam antennarum 1:mi paris longitudinem haud multo superantes, valde graciles, ita ut art. 3 latitudine multis partibus longior sit. Præterea ut in prioribus.

Mandibulæ (N) forma ordinaria. Dentes 4 et 5 in apice obtusæ sunt; dens 5 semiliber, ut in prioribus; spinæ in margine anteriore tenuiter sed evidenter serratæ.

Palpi fere ut in prioribus, rami *exterioris* (P_0, *re*) art. 1 tamen paullo longior est et vestigia suturarum duarum transversarum sat manifesta ostendit. Art. 1 rami *interioris* 3 tantum setas habere videtur, art. 2 vero 9.

Maxillæ 1:mi paris ut in N. Allmanni. Ad latus setæ illius magnæ, sursum directæ in parte basis aliam setam parvam vidisse videor.

Maxillæ 2:di paris eadem fere forma atque in N. Allmanni. Setæ sive aculei ex cuneo illo articuli 1 exeuntes pilis minutis, sat raris, tenuiter at evidenter plumati sunt.

Maxillæ 3:tii paris eæ quoque forma ordinaria; pars ultima magnitudine mediocri est, oblonga, versus apicem angustata, seta illa magna sat tenui et in medio fere geniculata. Setæ in parte basis, iis exceptis, quæ a latere exeunt, longiores.

Pedes 1:mi paris (P_1). *Pars basis* ut in prioribus, aculeo in art. 2 (**) eodem modo serrato atque in *N. rufescenti*. *Lamina intermedia* apicem versus parum tantum angustata. Art. 1 *rami exterioris* marginem exteriorem fortiter arcuatum habet, et ordine dentium minutorum, tenuium, evidenter serratum. Aculeus ejus longus est et racemosus. Art. 3 tribus aculeis armatus, quorum 1 æque longus est, atque aculeus art. 2, et paullo brevior quam 2 et 3, qui eadem magnitudine sunt, fere rectæ, anguste limbatæ; in margine superiore tenuissime crenulatæ videntur (*). *Ramus interior* gracilior est et longior quam in plerisque. Art. 1 versus apicem paullo angustior, latitudine fere duplo longior, dente vix conspicuo in margine lateris exterioris. Art. 2 priore paullo angustior est et duplo fere brevior, latitudine basis longior, dente paullo super apicem marginis exterioris. Art. 3 vix longior quam art. 2, fere triangulus, dente vel aculeo parvo ad basin marginis exterioris, supra setam ejus, alioque dente parvo obtuso in ipso hujus marginis apice.

Pedes 2—4 paris aculeos breviores, fortiores, non plumatos habent. Ramus *interior* angulis vel dentibus fortibus, acutis non modo ad apicem marginis articulorum exterioris, verum etiam in margine interiore.

Pedes 5:ti paris (P_5) prope segm. 1 abdominis affixi sunt, spatio disjuncti fere triangulo inter partes basales fere contingentes, transversas, ramis conjunctim non parum latiores, oblique affixas, intus oblique truncatas, ad angulum interiorem, sub-rotundatum ordine brevi dentium minutorum instructas. *Ramus exterior* brevior est, quam ramus interior, oblongus, versus apicem angustatus, seta foras et retro directa. *Ramus interior,* qui ut in prioribus a margine interiore partis basis remotus est, formam satis peculiarem præbet: longior est, fere inverse ovatus, omnino retro directus, latere interiore recto, apice intus oblique truncato. Aculeus et seta in latere apicis interiore sita, interstitio parvo tantum sunt separati; ille curvatus et retro directus est, hæc foras et retro directa. In latere recto interiore 4 dentes parvos gerit hic ramus, quorum duo, inter se proximi, ad basin aculei siti sunt, reliqui duo longiore spatio inter se et ab his sejunguntur.

Mas et *juniores* ignoti.

Color albicans, fere hyalinus, ut in plerisque, ovis luteo-rufescentibus.

In *Ascidia canina* feminam adultam semel inveni. Massam ovorum, quum caperetur, ex matrice emittebat fere quadrilateram, super convexam, subtus ad longitudinem concavam, sellæ sub-similem. Ova quasi in ordines transversas disposita erant, sat magna: 6—7 tantum in singulo ordine numerarentur.

---

4. **N. cœrulea.** (Tab. III et IV. 4).

Appendices abdominis segmento penultimo in ♀ vix ⅓, in ♂ plus dimidio longiores, seta ad latus exterius ab apice remota, quod ⅓ longitudinis appendicis ut et latitudinem ejus superat. Articulus primus rami exterioris pedum primi paris margine leve vel tenuissime denticulato. — Pars matricalis in ♀ ad. ovata, ova et ovaria cœrulea. — Long. ♀: 3—4½ millim.; — ♂: 1½—1¾ millim.

Habitat in *Ascidia venosa* Müller sat frequens.

Descr. Femina ad. (III. 4 A). Caput latitudine postica non longius, forma ut in prioribus; rostro fere duplo longiore quam latiore, in apice acuminato. Segm. thoracis 2 et 3 conjunctim capite multo breviora; 2 capite parum angustius, 3 paullo angustius et brevius quam 2. *Pars matricalis,* ovis plena, magna, crassa, convexa, ovata, postice rotundata, reliquo cephalothorace latior et crassior multo, ejusque fere longitudine. Limes inter ovaria et massam ovorum in matrice lineam rectam vel postice paullo convexam format. Ova haud magna. Segmenta abdominis 1—5 ut in N. Allmanni: 2 et 3 quadrata vel paullo longiora quam latiora, reliqua latitudine breviora. *Appendices* (F_3) breviores et crassiores quam in illa, latitudine paullo plus 3:plo longiores, ad ipsam basin rotundato-angustatæ, segmento penultimo vix vel non ⅓ longiores, pilis in lateribus brevioribus, quam in N. Allmanni. Setæ apicis breviores multo, quam in illa, extima ipsa appendice paullo breviore. Seta parva lateris exterioris a seta apicis extima spatio remota est, quod paullo longius est quam ⅓ appendices, et latitudinem ejus non parum superat.

Antennæ 1:mi paris (A_1) capite paullo breviores sunt; ad formam ut in N. Allmanni fere omnino. Art. 12—14 eadem fere longitudine atque latitudine sunt, art. 15 oblongus, prope apicem abruptius angustatus ibique corona setarum circumdatus, ipso apice nudo.

Antennæ 2:di paris (A_2) parum a N. Allmanni diversæ. Art. 3 paullo tantum gracilior est, æque fere longus atque art. 1 et 2 conjunctim; in apice unguem validem, curvatum gerit, et tres aculeos longos, graciles, curvatos, quorum longissimus ungue multo longior est: super eos, etiam in apice, setas habet duas curvatas et plumatas. Ad marginem exteriorem in latere superiore vel exteriore duo adsunt ordines obliqui dentium acutorum, tenuium, densorum; in latere altero setæ 4—5, ut in N. Allmanni ceterisque.

Mandibulæ (M) et *palpi* ut in N. Allmanni.

Maxillæ 1:mi paris etiam ut in illa.

Maxillæ 2:di paris (M_2) paullo aliter formatæ sunt: art. enim 1 ad basin intus ita truncatus est, ut trapezoides potius quam triangula evadit maxilla. Art. 2 latitudine vix longior, fere quadratus. Reliqui articuli, setæ et aculei ut in N. Allmanni.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) ut in illa diximus.

Pedes 1:mi paris (IV. P_1) aculeum in art. 2 partis basis tenuissime tantum, parum expresse crenulatum habent. *Ramus exterior* fere ut in N. Allmanni: differt vero præsertim art. 1:mi margine lævi vel tenuissime tantum denticulato, non serrato. Aculeus art. 2 paullo major est, quam aculeus summus articuli 3; 2 inferiores hoc fere duplo longiores sunt, membranula integra angustissima sub-limbati. *Ramus interior* exteriore non parum longior, art. 1 versus apicem paullo angustato, latitudine dimidio longiore, art. 2 latitudine vix breviore, art. 3 hoc articulo et latitudine breviore, ad formam ut in N. Allmanni. Setæ cet. ut in illa fere omnino.

Pedes 2—4 paris ad formam etiam ut in illa; aculei vero rami *exterioris* plumatæ sunt et *setæ* igitur potius appellandæ. Reliquæ setæ paullo breviores quam in illa, præsertim in pedibus 4:ti paris.

Pedes 5:ti paris, qui longe ante basin segmenti abd. 1:mi siti sunt, fere in medio inter pedes 4:ti paris et basin abdominis, intervallo brevi separati, *partem basis* bene expressam, quasi ex duabus partibus compositam ostendunt, quarum postera, quæ latitudine non brevior est, ramis conjunctis vix vel non latior, intus sub-rotundata et ordine dentium minutorum prædita, ramos gerit, ut in prioribus insertos. *Ramus exterior* interiore longior est et multo angustior, ut in N. Allmanni, retro et foras directus, crena ad apicem intus et seta in apice retro et foras directa. *Ramus interior,* qui prope marginem interiorem partis basis exit, rotundatus, longitudine fere latior, aculeo intus in apice lato et seta extra eum, versus marginem exteriorem, illo paullo curvato, retro directo, hac paullo longiore, directa retro et foras. Supra aculeum adest ordo brevis pilorum minutorum.

Mas ad. ad formam mari N. Allmanni simillimus est. Corpus posteriora versus sensim angustatum, segmentis thoracis gradatim angustioribus et, quamquam parum, brevioribus quoque. Segm. 5 paullo magis abrupte segm. priore angustius est, transversum, lateribus rotundatis; segm. abd. 1 hoc parum angustius (IV. 5 *Γ*.), eadem fere longitudine ac latitudine, lateribus leviter rotundatis. *Laciniæ genitales* eadem forma sunt, atque i N. Allmanni, paullo tantum fortasse breviores, setis ut in illa; segm. 2 subtus ordinem dentium ut in N. Allmanni ostendit. Segm. abd. 2—3 quadrata, versus apicem parum latiora, ut etiam segm. 4 et 5, quæ longitudine breviora sunt. *Appendices* longiores, quam in ♀, segm. 5:to plus dimidio longiores, setis quoque pro portione paullo longioribus.

Antennæ 1:mi paris (III. 4 α_1) ex articulis 10, ut in ♂ N. Allmanni, compositæ sunt: art. 1 eadem forma ut in ♀; art. 2 ex duobus coalitus, sutura manifesta, ad formam ut 2 et 3 conjunctim in ♀; art. 3—5 transversi, latitudine multo breviores; art. 6 fere quadratus, vestigio suturæ in medio; 7 latitudine paullo brevior; 8 latitudine duplo longior, lineamento anteriore paullo concavo; 9 eadem longitudine atque 8, sed paullo angustior, margine basis antico tantum ei affixus, ut in N. Allmanni, ad formam paullo æquius cylindratus et pro portione paullo brevior quam in illa; art. 10 longior, quam 9, ad basin paullo incrassatus, tum cylindratus, ad apicem paullo curvatus ibique corona setarum circumdatus, et setis duabus tribusque magis versus basin. Setæ præterea fere ut in ♂ N. Allmanni.

Pedes 5:ti paris (IV. 5 *Γ*: *p* 5), qui ad apicem segm. 5 thoracis affixi sunt, partem basis parum expressam habent, intus tantum liberam ibique marginem sub-rotundatum, denticulatum formantem. *Rami* nulla sutura a parte basali separati: *ramus exterior* multo brevior est, quam in ♀, latitudine vix longior, crena ad apicem intus, cum seta foras et parum retro directus; *ramus interior* fere circulatus, brevior igitur et magis rotundatus quam in ♂ N. magnæ, aculeo et seta fere ut in ♀. Long.: $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ millim.

Juniores. — Femina *junior,* segmentis abdominis 5, a ♀ adulta eodem modo differt, atque in N. Allmanni diximus. *Mari* igitur ad formam sat similis est, parte matricali oblonga, postice angustata, supra in parte antica (segm. 4:to) sub-inflata, limite inter segm. 4 et 5 sat manifesto. Segmentum abdominis 4 sive penultimum latitudine longius est et appendice quoque paullo longius. Sub segm. abd. 1 adsunt *laciniæ* duæ *genitales* parvæ, inchoatæ, triangulæ, seta singula et dente ad basin ejus in apice præditæ.

Antennæ 1:mi paris (III. 4 A_0) ex articulis 10 constant vel potius ex 9, quum 2 et 3 sutura tantum, vix vera verticula sejuncti sint. Qui articuli in ♀ ad. art. 6—9 evadunt, hic adhuc non sunt sejuncti, sed in unum, latitudine 3:plo longiorem, coaliti, qui tamen vestigia suturarum satis evidenter ostendit; ♀ adultæ art. quoque 10—12 in hac ætate in articulum longum concreti, vestigiis vero suturarum duarum. — *Pedes 5:ti paris* magis inter se distant, quam in ad.: affixi sunt prope apicem segmenti thoracis 5; ramus exterior crena ad apicem caret. — (Long. $1\frac{1}{2}$—2 millim.).

Femina *etiam junior* segmenta abdominis 4 et pedum ramos ex articulis binis tantum compositos habet, ut in N. Allmanni; antennæ 1:mi paris articulis 9; art. 5 et 6 nulla vestigia suturarum ostendunt. Limes inter segm. thoracis 4 et 5, ut et inter caput et segmentum thoracis 1, magis manifestus quam in ætate proxime sequenti. — (Long. c:a $1\frac{1}{4}$ millim.).

Mas *junior,* segmentis abdominis 5, antennas 1:mi paris ex articulis 9 compositas habet, vestigiis suturarum in art. 5 et 6 nullis. Differt præterea ab adulto laciniis genitalibus minoribus, imperfectis, setis vero binis et dente instructis, ut in illo. Pedum setæ breviores, quam in adulto; 5:ti paris imperfectæ, ramo exteriore crena carente, interiore fere semi-circulato. — (Long. $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ millim.).

Mas *etiam junior*, segmenta abdominis 4, ut ♀ ejusdem ætatis habet. Segm. thoracis 4 et 5 omnino libera, ut in senioribus hujus sexus, antenna 1:mi paris articulis 9: laciniæ genitales seta singula et dente præditæ. — (Long. $\frac{3}{4}$—1 millim.).

Color feminæ ad. albicanti-pellucens, intestinum plerumque violaceo-fuscum; ovaria et ova pulchre cœrulea. *Mas* et *juniores* albicanti-pellucidi, intestino violaceo.

In *Ascidia venosa* hanc speciem sat frequentem inveni. Plerumque totam massam ovorum, quum captæ sint, ex matrice emittunt feminæ adultæ, et postea vesicam magnam, qua matrix intus vestitur, effundunt. Segnior est hæc species quam N. Allmanni.

---

5. **N. elegans.** (Tab. IV. 5).

Appendices abdominis paullo tantum (fere $\frac{1}{3}$) longiores quam segmentum penultimum, seta ad latus exterius ab apice spatio remota, quod $\frac{1}{4}$ longitudinis appendicis et latitudinem ejus fere æquat. Ova et ovaria fusco-virentia. Long. ♀: c:a $3\frac{1}{2}$ millim.; ♂: c:a $1\frac{1}{2}$ millim.

In *Ascidia intestinali* Müller rarius inventa.

Descr. Femina adulta (IV. 5 A). Caput latitudine postica paullo brevius, forma ut in prioribus. Segm. thoracis 2 capite parum angustius, 3 paullo angustius quam 2; 2 et 3 conjunctim capite paullo breviora. *Pars matricalis*, ovis referta, basi truncata est, postice magis rotundata, fere inverse ovata vel elliptica, longitudine fere segmentorum præcedentium conjunctim. Massa ovorum in matrice limite recto vel parum curvato ab ovariis sejuncta. Segm. abd. 1 latitudine plus dimidio brevius, sub-rectangulum; reliqua segmenta versus apicem paullo latiora, 2—4 latitudine non, 5 parum breviora. Appendices (F_3) segm. penultimo paullo (fere $\frac{1}{3}$) longiores, fere cylindratæ, ad ipsam basin tamen paullo rotundato-angustatæ, latitudine c:a 3:plo longiores, versus apicem utrinque paullo pilosæ. Setæ apicis mediocres; seta parva ad latus exterius ab apice spatio remota est, quod fere $\frac{1}{4}$ appendicis æquat, et latitudinem ejus non superat.

Antennæ 1:mi paris (A_1) capite paullo breviores, ad basin sat crassæ et versus apicem æqualiter et fortiter angustatæ. Art. 3 obliquus, ut in prioribus, in latere antico multo longiore, quam in postico. Omnes articuli, 3:tio et ultimis 3 et 4 exceptis, plus minus transversi.

Antennæ 2:di paris (A_2) breviores et crassiores, quam in N. Allmanni, art. 3 latitudine apicis duplo tantum longiore.

Mandibulæ (M P) ut in N. Allmanni fere, dentibus sat crassis. Pars marginis interioris crenulata paullo plus quam $\frac{1}{3}$ totius marginis longitudinis occupat. *Palpus* ut in N. Allmanni.

Maxillæ omnes ut in N. Allmanni fere omnino, parte *ultima* maxillæ 3:tii paris (M_3) tantum paullo minore, seta illa magna breviore, quam seta vel aculeus in parte *media*.

Pedes 1:mi paris (P_1) dentibus fortioribus, quam in plerisque armati sunt. Aculeus in art. 2 partis basis (**) utrinque, præsertim vero in margine interiore, fortius serratus. *Ramus exterior* articulum 1 in margine ordine aculeorum vel dentium dense serratum habet; aculeus hujus articuli fortis, sub-recurvus, angulo acuto ad basin. Aculeus art. 2 latus, brevior, angulo ejusmodi ad basin. Aculei 3 articuli 3:tii sat breves, gradatim longiores. Omnes aculei membranula angusta, in margine crenulata limbati. *Ramus interior* exteriore paullo longior est. Art. 1 latitudine non parum longior, dente minuto in ipso apice lateris exterioris; art. 2 obliquus, latitudine paullo brevior, dente *supra* apicem lateris exterioris; art. 3 fere trapezoides, dentibus carens, seta lateris exterioris ad ipsam basin sita. Setæ præterea ut in N. Allmanni ceterisque.

Pedes 2—4 parium (P_2, P_4) ad formam ut in prioribus. Aculei in margine rami exterioris, præsertim in art. 3, longiores, debiles, non plumatæ.

Pedes 5:ti paris (P_5) longe a basi abdominis remoti sunt, a pedibus 4:ti paris propius, quam a basi segmenti abd. 1:mi distantes, inter se spatio sat longo separati. *Pars basalis* sat parva est, sub-transversa, ramis conjunctis parum latior, margine interiore rotundato et denticulato. *Ramus exterior* interiore dimidio longior, angustus, sub-incurvus, cum seta apicis retro directus. *Ramus interior* prope marginem interiorem partis basis insertus, ut in N. cœrulea, rotundato-quadratus, latitudine paullo longior, retro directus, margine exteriore a ramo altero sub-tecto, intus ad apicem latius et oblique truncato, aculeo et seta ordinariis spatio sat longo remotis, illo forti, sub-curvato, retro et parum intus directo, fere in medio latere interiore affixo, hac sat tenui, retro et paullo foras directa, in ipso apice marginis interioris sita. Supra basin aculei aliam setam, minutam, ostendit margo interior.

Mas adultus. Forma corporis ut in prioribus, segmentis thoracis gradatim angustioribus: 5 paullo latius est, quam segm. abd. 1, quod longitudine paullo latius est, in lateribus leviter rotundatum. Segm. abdominis 2—4 latitudine paullo longiora sunt, 5 vero ea paullo brevius, ut in ♀. Appendices ut in illa. *Laciniæ genitales* ad formam ut in ♂ N. cœrulea, ordine obliquo dentium minutorum versus latus interius (5 *Γ*).

Antennæ 1:mi paris (5 α_1) articulis 10, ut in N. Allmanni. Art. 2 vestigium suturæ ostendit et latitudine multo longior est. Art. 8 longitudine articulorum 6 et 7 conjunctim; art. 9 hoc paullo brevior et angustior, desuper visus fere rectangulus, angulo tantum basis posteriore rotundato, ut in reliquis. Art. 10 priore duplo longior, versus apicem angustatus et paullo curvatus, corona setarum longe infra ipsam apicem.

Pedes 1:mi paris forma eadem sunt atque in ♀, eo excepto, quod art. 3 rami exterioris paullo magis triangulus est quam in illa. Aculeus in art. 2 partis basis vix vel non serratus. Art. 3 rami interioris angulo acuto ad basin super setam marginis exterioris instructus est, alioque angulo vel dente ejusmodi in apice marginis interioris. Reliqui dentes vel anguli majores quam in ♀. Omnes aculei rami exterioris membranula crenulata limbati sunt.

Pedes 2—4 ut in ♀, angulis tantum fortioribus in margine exteriore articulorum rami interioris, ut et apud setas et aculeos in margine exteriore rami exterioris.

Pedes 5:ti paris (5 Γ p_5) paullo ante marginem posticum segmenti affixi, spatio parvo tantum separati sunt: *pars* enim *basis* latior est quam in ♀ et marginem tenuem, parum curvatum, intus ordine denticulorum instructum, format. *Rami* parvi: *exterior* multo brevior quam apud ♀, retro et foras directus, crena nulla; ramus *interior* ad formam fere ut in ♀, margine exteriore evidenter rotundato.

Juniores ab adultis eodem modo, atque in prioribus ab adultis differunt.

Femina *junior* segmentis abd. 5, longitudine maris adulti, segmentum abd. 4 multo longius, quam appendices, habet; hi ut in ♀ ad. ad formam. *Antennæ 1:mi paris* fere ut in ea: articulis omnibus, 6 et 7 exceptis, inter se evidenter separatis. Setæ in art. ultimo, obtuse acuminato, paullo infra apicem exeunt. *Pedes 1:mi paris* omnino ut in ♂ *ad.*, reliqui quoque pedes fere ut in illo, *5:ti paris* dente parvo in apice rami exterioris instructi. — MAS *jun.* ejusdem ætatis differt magnitudine paullo minore, segmentis thoracis 4 et 5 liberis et antennis 1:mi paris articulis tantum 9, art. 2—3, 6—9, 10—12 in singulum coalitis.

Color feminæ adultæ dilute rufescenti-flavicans, versus latera albicanti-hyalinus. Intestinum fuscius rufescens vel violaceo-flavens. Ovaria fusca vel virescentia; ova in matrice fusco-virentia. — *Mas* et *juniores* albicanti-hyalini, intestino flavo vel sub-violaceo.

In sola Ascidia intestinali, et rarius quidem, inventa est hæc species. Vitæ degendi ratio eadem atque in prioribus.

---

6. **N. agilis.** (Tab. IV et V. 6).

Appendices abdominis segmento penultimo duplo longiores, seta in medio latere exteriore. Ovaria et ova in matrice fusco-virentia. — Long.: ♀ 2—3 millim., ♂ c:a 2 millim.

Habitat in *Ascidia parallelogramma* frequens: præterea in *A. mentula, canina* et *aspersa* interdum inventa.

Descr. Fem. ad. (V. 6 A). Prioribus paullo minor est hæc species, quæ ad formam corporis cum N. cœrulea, eleganti ceterisque adhuc descriptis, N. Allmanni excepta, admodum convenit. Ab omnibus vero facillime dignoscitur forma *appendicum*, quæ longæ sunt et angustæ, latitudine multis partibus, segmento penultimo duplo longiores, versus apicem sub-angustatæ, seta illa parva in *medio* lateris appendicis exterioris sita. Pars matricalis sub-ovata, postice rotunda; limes inter ovaria et massam ovorum in matrice lineam rectam vel parum curvatam designat.

Antennæ 1:mi paris (V. 6 A_1) eadem fere forma sunt, atque in N. Allmanni, articulis 1—3 pro portione paullo crassioribus, ita ut ad basin magis incrassatæ videantur. Art. 4 et 5 eadem fere longitudine et latitudine sunt; art. sequentes multo latiores quam longiores, art. 14 quadratus, art. 15 latitudine fere duplo longior, corona setarum prope apicem angustum, brevem. Setæ omnes admodum longæ, versus basin antennæ paullo breviores, tenuiter plumatæ.

Antennæ 2:di paris (A_2) sat longæ et graciles; art. 1 et 2 partem formant in medio vix incrassatam; art. 3 gracilior, ungue debiliore.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) ut in N. Allmanni, lacinia ultima paullo tantum longiore.

Maxillæ 2:di paris ut in N. Allmanni.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) paullo angustiores sunt quam in N. Allmanni. Pars ultima oblonga, angusta, versus apicem angustata ibique parum crassior, quam seta apicis magna ad basin. Setæ duæ reliquæ ipsa parte non longiores, parum plumatæ.

Mandibulæ (MP) a N. Allmanni parum differunt. Pars marginis interioris ante dentes, quæ tenuiter est at evidenter crenulata, non ⅓ longitudinis totius marginis occupat. *Palpus* etiam ut in prioribus: art. basis crassissimus, latitudine vix vel non longior; art. 1 rami interioris longitudine latior, setis 3 ad apicem, art. 2 setis 9 ad apicem et in lateribus.

Pedes 1:mi paris (P_1). Aculeus in art. 2 *partis basis*, cujus forma eadem est atque in N. Allmanni ceterisque omnino, in margine vix manifesto pilosus, non serratus. *Rami* sub-æquales: articuli rami *exterioris* forma

fere ut in illa: art. 1 tamen paullo major, ad basin in latere exteriore magis abrupte angustatus, ipso margine exteriore levi, non serrato. Aculeus art. 2:di plerumque paullo longior, quam primus inter aculeos art. 3:tii, qui gradatim majores fiunt, et in margine vix manifesto crenulati sunt. Ramus *interior* paullo magis differt: art. 1 latitudine non longior est, angulo acuto in apice lateris exterioris; art. 2 paullo angustior, sed parum brevior quam art. 1, ideoque latitudine paullo longior, angulo acuto in apice lateris exterioris. Seta in latere interiore *supra* apicem exit ut in art. 1. Art. 3 fere triangulus, ut in pedibus insequentibus; fere in medio marginis interioris setam habet, et angulum acutum supra eam, alioque angulo tali in apice marginis ejusdem. Reliquæ setæ exeunt 2 ab apice, 3 a margine articuli interiore.

Pedes 3—4 paris ad formam fere ut in N. magna, aculeis paullo longioribus, mollioribus, non plumatæ.

Pedes 5:ti paris (IV. 6 G.; P_5) a pedibus 4:ti paris longissime remoti, prope basin abdominis affixi, basi fere contingentes, spatio triangulo inter se disjuncti. *Pars basis* oblique affixa, postice truncata, intus oblique truncata, ibique latitudine non multo brevior, foras vero brevissima, ramis conjunctim multo latior. *Rami* parvi: ramus *exterior* interiore paullo brevior est et angustior multo, latitudine paullo longior, versus apicem in latere exteriore sub-sinuatus, retro et parum foras directus, in ipso apice seta foras et retro directa instructus; ramus *interior* ab angulo interiore rotundato partis basis remotus est, retro et parum intus directus, fere quadratus, angulo vero apicis externo rotundato, interno truncato, ibique aculeo tenui, vix curvato, retro et intus directo, setaque brevi, retro et foras directa, inter se parum distantibus, instructus.

Mas ad. — Forma corporis a maribus antea descriptis paullo diversa: cephalothorax enim non adeo æqualiter oblongo-ovatus est, ut in illis, eam ob causam, quod, quum caput quidem paullo latius sit quam segm. thoracis 2, hoc segmentum 3 latitudine vix vel parum superat. Laciniæ genitales sub segm. abd. 1 (IV. 6 Γ) ad formam ut in proxime prioribus. Reliqua segmenta abdominis ut in ♀.

Antennæ 1:mi paris (V. 6. α_1) forma ordinaria, crassiores vero et magis setosæ, quam in N. Allmanni. Art. 2 sutura manifesta in duos divisus est, (ut potius ex 11 quam 10 articulis composita dicenda sit antenna), art. 6 latitudine brevior, art. 7 longitudine fere duplo latior. Art. 8 rectangulus, latitudine paullo tantum longior; art. 9 eadem fere longitudine, sed parum angustior, latitudine duplo longior, sub-rectangulus, angulo postico basis rotundato. Art. ultimus hoc paullo longior est, versus apicem bis angustatus, sub-curvatus, corona setarum infra apicem, setisque aliis magis versus basin.

Pedes 1:mi paris ut in ♀. In pedibus *2—4 paris* aculei paullo breviores et obtusiores esse videntur quam in illa.

Pedum 5:ti paris (IV. 6 Γ) pars basis ex margine ipsius segmenti formata videtur; hic margo sub-pilosus est, in medio rotundato-incisus, ramis parvis, longe a medio remotis, exteriore etiam breviore quam in ♀, sub-conico, non sinuoso, *interiore* ad formam ut in illa.

Juniores. *Fem. jun.* segmentis abdominis 5, mari adulto ad magnitudinem et formam corporis sat similis est, ut in reliquis. Pars matricalis oblonga, postice angustata, sub-triangula, supra parum inflata. Segm. abd. 1 subtus laciniis genitalibus imperfectis, ut in prioribus; segm. abd. 4 latitudine longius, longitudine appendicum, quæ ut in ♀ ad. formatæ sunt.

Antennæ 1:mi paris articulos 2—3, 5—8 et 9—11 coalitos habent, vestigiis tamen suturarum passim conspicuis.

Mas jun. ignotus.

Color feminæ ad. pellucido-albicans, intestino flaventi, ovariis fusco-virentibus vel sub-fuscis, ovis plerumque fusco-viridibus. Vesica, quam post partum sæpe emittit, interdum humore roseo referta. — *Mas* et *femina jun.* albicanti-pellucentes, intestino flaventi.

---

7. **N. prasina.** (Tab. V. 7).

Appendices abdominis breviores, quam segmentum penultimum, latitudine non longiores. Ovaria et ova viridia. — Long. ♀ 2—3 millim.; ♂ c:a $1\frac{3}{4}$ millim.

Habitat in Ascidia canina et mentula minus frequens.

Descr. Femina adulta (V. 7 A). — *N. agili* etiam paullo minor est hæc species, ideoque omnium hujus generis formarum minima, ad formam partis matricalis magis cum N. Allmanni, quam cum reliquis congruens. Caput eadem fere longitudine ac latitudine, forma ut in prioribus, rostro longo, acuto, latitudine ad basin duplo longiore. Segm. thoracis 2 et 3 conjunctim capite multo breviora; illud capite paullo angustius, hoc satis angustius quam segm. 2. Pars matricalis inverse ovata vel sub-elliptica, sat lata, parum convexa, sub-depressa, limite inter ovaria et massam ovorum valde curvata, sub-fracta, ut ovaria in hac parte massam sub-triangulam plerumque forment, fere ut in N. Allmanni. Ova magna, pauciora. Abdomen postice vix vel non angustatum, segm. 1 latitudine multo, fere duplo, breviore, 2 et 3 fere quadratis, 4 latitudine non parum, 5 vero duplo breviore. Appendices, segmento 5 multo breviores, desuper visæ oblique quadratæ, latitudine paullo breviores; a latere visæ fere

conicæ, apice obtuso, undique pilosæ, pilis longioribus in latere exteriore versus apicem. Setæ quattuor apicis longæ sunt, proportione solita; longissima earum fere eandem longitudinem habet, atque totum abdomen, formaque est valde peculiari: paullo ante medium crassior est, versus basin et apicem angustata. Duæ aliæ setæ minores, at setis iisdem reliquarum hujus generis formarum pro portione longiores, ad apicem, paullo supra eas adsunt, quarum interior exteriore paullo est longior.

Antennæ 1:mi paris capitis fere longitudine sunt, æqualiter angustatæ, graciliores, quam in N. Allmanni, art. 3—5 latitudine longioribus, 6—11 longitudine c:a dimidio latioribus, 12 et 13 fere quadratis, 14 et 15 latitudine paullo longioribus. Setæ longæ sunt et validæ, præsertim una in apice art. 9, alia in apice art. 13, et una (vel duæ) earum, quæ ab apice art. ultimi exeunt; ad basin hæ setæ articulum habere visæ sunt, ut setæ mediæ appendicum. Setæ pleræque art. ultimi ex ipso apice exeunt. Setæ versus basin antennæ plumatæ sunt, versus apicem ejus glabræ.

Antennæ 2:di paris ut in N. Allmanni, paullo breviores pro antennis 1:mi paris, ungue debiliore.

Mandibulæ (N) præsertim in eo a mandibulis N. magnæ differunt, quod margo interior brevior est, dentibus densioribus, tenuioribus et acutioribus.

Palpus fere ut in N. Allmanni: ramus interior 4 setas in art. 1, et 8 in art. 2 habere videtur.

Maxillæ 1:mi paris ut in N. Allmanni; *2:di paris* etiam ut in illa, paullo tantum angustiores et graciliores; *3:tii paris* eæ quoque fere ut in N. Allmanni, in eo fere tantum diversæ, quod pars ultima minor est, ad basin longitudine paullo latior, versus apicem attenuata et truncata, ibique setæ illi magnæ fortiter arcuatæ, ad basin sub-incrassatæ et apicem ipsius partis crassitudine æquanti, continuata.

Pedum forma fere ut in N. agili, setis paullo brevioribus.

Pedes 1:mi paris (P_1) aculeum *partis basalis* validum habent, longitudine art. 1 rami interioris æquantem, in margine vix serratum. *Rami* fere æquales sunt; in ramo exteriore marginis art. 1:mi et aculeorum — qui ad formam et magnitudinem ut in N. agili sunt — non manifesto crenulati. Art. 1 *rami interioris* latitudine vix longior, art. 2 latitudine paullo brevior, apice marginis interioris in angulum acutum producto, qui alio angulo acuto, a basi marginis exterioris art. 3 formato, arcte adjacet. Art. 3 fere triangulus, apice truncato, setis et angulo ad apicem quoque in N. agili.

Pedes 2—4 parium aculeos in margine rami exteriore sat robustos, breviores, non plumatos habent.

Pedes 5:ti paris (P_5) fere medio lateri inferiori partis matricalis, longe a basi abdominis affixi, spatio paullo tantum inter se distantes, forma *partis basis* præsertim insignes sunt, quæ fere ut in maribus priorum est formata: parum expressa, brevissima sed lata, ramis conjunctim plus duplo latior, margine posteriore vel libero paullo obliquo, sub-curvato, ordine pilorum vel dentium minutorum instructo. Rami minores, longe extra medium hujus marginis, prope latus ejus exterius affixi: *ramus exterior* latitudine duplo longior, versus apicem paullo angustatus, cum seta retro directus; ramus interior ovatus, versus apicem lateribus rectis acuminatus, longitudine rami exterioris, cum seta in ipso apice retro directus, aculeo curvato in medio latere interiore.

Mas adultus. Caput semi-ellipticum, latitudine postica non longius, angulis posticis paullo retro productis. Segmenta sequentia gradatim paullo angustiora et sub-breviora: forma corporis igitur eadem atque in N. Allmanni et plerisque, cephalothorace anguste ovato. Segm. abd. 1 transversum, in lateribus leviter rotundatum, parum angustius quam segm. thor. 5, cujus longitudinem fere æquat. *Laciniæ genitales* (7 Γ) ad formam ut in prioribus, intus longitudine dimidii segmenti, ad basin spatio paullo majore inter se distantes, ordine obliquo dentium minutorum versus marginem interiorem instructæ. Segmenta sequentia 1:mo paullo angustiora, gradatim non angustiora, ad formam ut in ♀. Appendices quoque ut in illa. (Setæ in exemplo, quod unum tantum inveni, deerant).

Antennæ 1:mi paris (α_1) capitis sunt longitudine, forma ordinaria, sed graciliores. Art. 2 sutura valde manifesta in duas partes divisus, quarum prima brevis est et transversa, altera latitudine longior. Art. 3—5 brevissimi, ut in reliquis; art. 6 fere quadratus; art. 7 longitudine duplo latior; art. 8 latitudine dimidio longior, ad basin in latere anteriore sub-incrassatus; art. 9 longitudine duorum priorum conjunctim, angustior vero et latitudine plus 3:plo longior, cylindratus, medio fere apicis articuli 8, non lateri apicis anteriori affixus. Art. 10 priore etiam paullo longior et angustior, ipso apice fere in formam unci parvi curvato, cujus ad basin setæ circiter 6 coronam formant. Setæ præterea crebræ et longæ, specie ordinaria.

Pedes 5:ti paris (Γ) fere ut in ♀, *parte basali* angustissima, ex margine postico ipsius segmenti formatus, qui rectus est, in medio sub-incisus, ordine pilorum minutorum instructus et ad latus segmenti *ramis* parvis instructus, quorum *exterior* brevior etiam quam in ♀, cum seta foras et retro directus, *interior* hoc paullo major, ut in ♀ ad formam et armaturam omnino.

Juniores. — *Femina junior,* segmentis abdominis 5, longitudine maris adulti est, et a ♀ ad. ut in reliquis diversa. Segmentum abdominis 4 latitudine paullo longius est, apicem versus paullo latius. Appendices ut in ♀ ad.: seta vero apicis longissima vix versus medium incrassata est.

Color pellucide albicans, capite cum segmento thoracis 1 versus latera dilute rufescenti-cinereo ex granis pigmenti, quæ in lateribus segmentorum quoque sequentium thoracis arcus parum expressos formant. *Intestinum* flavum, in cephalothorace sæpe violaceo-rufescens. *Ovaria* et *ova* pulchre viridia, plerumque prasina, interdum flavo-, raro fusco-virentia. — *Mas* et *fem. jun.* pellucide albicantes, intestino flavo.

Gen. II. DOROPYGUS [1]) n. g.

Corpus altius, cephalothorace paullo compresso (♀) vel sub-tereti (♂); appendices abdominis in apice aculeis curvatis vel pilis præditæ. Antennæ 1:mi paris ex articulis sat multis (...8—10...) compositæ, 2:di paris in apice ungue immobili armatæ. Pars basis palpi ramo interiore duplo latior; ramus interior ex articulis 2, exterior ex 1 (—2) compositus. Maxillæ compressæ: 1:mi paris laciniis 5 setosis, pilosis aculeatisve instructæ; 2:di paris sub-triangulæ, articulis 5; 3:tii paris oblongæ; utriusque paris intus setis vel aculeis longioribus armatæ. Pedes parum compressi, setis rarius plumatis vel glabris: 4 parium anteriorum rami articulis 3 vel 2; 5:ti paris minores, imperfecti. Ovaria 4, antice bina conjuncta.

Animalia in sacco respirationis Ascidiarum et Cynthiarum hospitantia.

Af slägtet *Doropygus* har jag funnit fyra arter, som sinsemellan afvika betydligt mera från hvarandra, än arterna af föregående slägte. De skiljas lättast från dessa genom den högre, hos honorna hoptryckta, hos hanarne nästan trinda kroppsformen, samt genom bristen på plumulerade simborst i spetsen af abdominalbihangen. Hos honan äro dessutom äggstockarna framtill sammanvuxna två och två, hvarigenom de äfven skilja sig från slägtet *Botachus*, som står Doropygus mycket nära, men från hvilket detta sednare slägte dessutom lätt kan skiljas genom den betydliga bredden på mandibularpalpens basaldel.

Liksom hos föregående slägte äro de båda könen (VI. 8 A. C) hvarandra ganska olika, och de unga honorna (D) närma sig till kroppsformen temligen mycket hanarne, som i allmänhet synas vara betydligt mindre, isynnerhet smalare, än de fullvuxna honorna. Gränsen mellan den höga, hoptryckta (ofvanifrån sedt), omvändt äggformiga cephalothorax och den smala, men cylindriska abdomen är hos de sednare mycket skarp, hvaremot hanarne äga en bakåt jemnt afsmalnande kroppsform. Hufvudet är ofta, isynnerhet hos honan, bredare än de närmast följande segmenten, med utvidgade kanter, och således, från sidan sedt, högre än dessa. Tillsammans med det korta, med hufvudet sammanvuxna 1:sta thoracalsegmentet är det, på detta sätt sedt, merendels nedåt bredare, af en ovalt trekantig form: 1:sta thoracalsegmentet tyckes då bilda en nedåt afsmalnande kil mellan hufvudet och det 2:dra thoracalsegmentet. Detta och det närmast följande äro merendels hos den fullvuxna honan högre och längre än det 1:sta, men för öfrigt till sin form mycket olika, icke blott hos olika arter och kön, utan äfven hos honor på olika utvecklingsstadier. Matricaldelen är hos den fullvuxna honan än längre och mera voluminös, än kortare och föga högre än den främre delen af cephalothorax, icke så skarpt afsatt emot denna, som hos föregående slägte. Fjerde segmentet, som till största delen utgöres af den med talrika ägg fyllda matricalkaviteten, är också till formen temligen olika hos olika arter, och döljer helt och hållet det korta, smala, mera cylindriska 5 segmentet, samt hvälfver sig långt bakåt öfver abdomen, så att denna, då djuret ses ofvanifrån, ofta alldeles döljes af matrix. Hos yngre honor är 4:de segmentet icke betydligt längre än det 3:dje, och endast öfvervuxet främre delen af det 5:te segmentet; hos hanen är det ännu mindre, fullkomligt skildt från detta 5:te segment. Äggstockarna äro i det närmaste cylindriska, rymliga, fyra, de

---

[1]) A Δορός, saccus, et πυγή, clunes.

två å hvardera sidan framtill omedelbart öfvergående i hvarandra, bakåt mer eller mindre divergerande. Den nedre äggstocken eller äggstocksgrenen är vanligen något längre, än den öfre, mot matricalkaviteten riktade grenen. *Testes* äro långa, smala, merendels visande tre tydligt åtskilda portioner i sitt inre. *Abdomen* är alltid kortare än cephalothorax, mot spetsen något afsmalnande, merendels något nedåt krökt, hos fullvuxna honor ofta så starkt nedböjd, att den med cephalothorax bildar en rät, ja någongång spetsig vinkel. De 4 första segmenten äro i det närmaste cylindriska, det 5:te af olika form, hos *D. pulex* och *D. psyllus* klufvet i tvenne nästan trekantiga halfvor, hos *D. auritus* och *D. gibber* mycket kort, odeladt. Bihangen äro temligen förlängda, raka eller nedåt krökta, i spetsen försedda med fina hår eller taggar. Den gemensamma, korta delen af de båda till sädesgömmena gående kanalerna hos honan har, såsom redan är nämndt, sin mynning i en oftast ganska tydlig vulva vid främre kanten af 1:sta abdominalsegmentets undersida (VIII. 10 X, Y, Z). Hos hanen visar detta segment på sin undre sida två smärre, snedt triangulära, i spetsen rundade genitalflikar än med, än utan borst (VI. 8 *Γ*, *lg*). Spermatophorerna äro ovala eller äggformiga, alltid tydligt synliga genom kroppsbetäckningen (VI. 8 C, *csp*).

Första parets antenner (VI. 8 A_1) äro kortare, än hos föregående slägte, vid basen mycket tjocka, och bestående af ett ringare antal, hos de kända arterna 8—10, ofta mer eller mindre sinsemellan sammanvuxna leder. Hanens (VII. 10 α_1) afvika endast obetydligt från honans (VII. 10 A_1), och äro *icke*, såsom hos föregående slägte, inrättade till griporganer.

Andra parets antenner (VI. A_2) äro mera jemntjocka, utåt dock något afsmalnande, af ungefär samma längd som de föregående, och bestå af 3 leder, af hvilka den sista är i spetsen beväpnad med en mer eller mindre stark klo, som tyckes vara fast sammanvuxen med leden. De synas kunna böja sig knäformigt så väl uppåt, som nedåt, och sakna de två långa, plumulerade borst, som hos arterna af slägtet Notodelphys finnas på dessa antenners 1:sta led.

Mundelarne öfverensstämma till sitt läge och sin allmänna form ganska nära med dem hos föregående slägte. *Labrum* synes vara af samma gestalt, som der; *Mandiblerna* (VI. 8 MP) likaledes: deras basaldel är dock ofta smalare i proportion. Inre brädden eller eggen har 5 tänder och är framför dessa fint crenulerad: från främre brädden utgå vid spetsen tvenne fina taggar — alldeles som hos Notodelphys-arterna.

Mandibularpalpen har samma läge och riktning, som hos Notodelphys. Dess basaldel (MP, *pb*) är kort och tjock, men vanligen icke fullt så bred i förhållande till grenarne, som hos detta slägte, dock alltid åtminstone dubbelt så bred som hvardera af dem. Den bär ett plumuleradt borst på inre sidan; på den yttre visar den mot spetsen en djup, mer eller mindre bred utskärning, så att den på denna sida synes plötsligt afsmalnad. Den inre grenen (*ri*) utgår från sjelfva spetsen, den yttre (*re*) är fästad i utskärningen å yttre sidan. Denna sednare gren utgöres af en enda led, som dock stundom visar spår till en sutur (VII. 10 MP) och således torde bestå af åtminstone två sammanvuxna delar; den bär i spetsen 4—5 starka håriga borst. Inre grenen är längre, tvåledad, på yttre sidan och i spetsen besatt med flera plumulerade borst.

Första parets maxiller (VI. 8 M_1) visa samma allmänna form och ett lika antal på samma sätt grupperade flikar, som hos föregående slägte, men äro dock något olika hos

olika arter. Sidofliken (*ll*) är här något större, än hos Notodelphys-arterna, än med, än utan borst i spetsen. Äfven på de flesta öfriga flikarne kunna borstens antal variera, isynnerhet på slutfliken (*lu*).

Andra parets maxiller äro mera omvexlande till sin form, än mera aflånga (VI. 8 M_2), än kortare (VIII. 11 M_2) tresidiga. De bestå af 5 leder, af hvilka den första alltid är betydligt större än de följande, som småningom aftaga i storlek; de yttersta äro stundom riktade mera inåt än nedåt. I inre brädden är maxillen beväpnad med en rad styfva krökta borst eller smala taggar, af hvilka en, som utgår från 2:dra leden, stundom är tjockare och mera klolik än de öfriga, såsom hos föregående slägte. Borsten närmast basen äro håriga, de öfriga nästan hårlösa eller fint plumulerade.

Tredje parets maxiller äro ganska olika hos olika arter, mer eller mindre aflånga, mot spetsen smalare, dock alltid bredare än hos föregående slägte, med plumulerade borst i och vid inre brädden. Hos ett par arter (VIII. 11 M_3) visa de sig tydligen bestå af tre sammanvuxna delar, med borsten i inre brädden på den första delen ordnade i två grupper; mellandelen bär då ett starkt borst, och den yttersta delen omkring fyra sådana. Stundom (hos *D. psyllus)* kan man endast urskilja tvenne delar (VII. 9 M_3), och stundom (hos *D. pulex)* är hvarje spår till gräns dem emellan försvunnen, och maxillen är då kort, nästan halfoval, med flera borst i inre kanten och ett par starkare sådana i spetsen (VI. 8 M_3).

Benen. De 4 första paren äro, såsom vi redan omnämnt, tjocka, föga hoptryckta, men bestå för öfrigt af samma delar, som hos slägtet Notodelphys. *Mellanskifvan* är likväl mindre; mellan första benparet är den alltid tydlig, mellan de följande deremot stundom rudimentär eller tyckes alldeles saknas. *Basaldelen* är isynnerhet mycket tjock, och suturen mellan dess båda leder mindre tydlig; den 2:dra leden är merendels trapezoidisk eller nästan triangulär, med en tagg vid spetsen af inre brädden, och bär de båda grenarne, som till längd och form äro ganska olika hos olika arter. *Yttre* grenen består än af 3, än endast af 2 leder; den *inre* har deremot 3 leder hos alla de hittills kända formerna. Det första benparet liknar mera benen hos Notodelphys än de följande paren: det är något mindre än dessa, försedt med taggar på yttergrenens utsida och med borst på dess insida; innergrenen är isynnerhet på insidan försedd med ofta ganska långa borst, som hos *D. gibber* äro vidt utspärrade från hvarandra. Borsten på detta benpar äro tätare plumulerade, än på de följande paren. Dessa afvika merendels till formen mycket från 1:sta paret; än äro grenarne långa och smala, med långa, gleshåriga eller glatta borst och stundom utan taggar; än äro de kortare, med väl utvecklade taggar på utsidan af yttergrenen, men med korta eller inga borst på denna gren (VI—VIII. 8—11. P_1—P_4).

Femte benparet (8—11 P_5) är oftast litet, rudimentärt, och består af en odelad, bredare basaldel, som i spetsen bär en aflång, smalare gren, *inner*grenen. Den *yttre* grenen saknas eller är mycket liten och rudimentär. De äro föga olika hos de olika könen, och icke eller obetydligt längre skilda från det föregående benparet, än 1:sta—4:de sinsemellan äro.

Hvad jag om hithörande formers inre byggnad, lefnadssätt och utveckling har mig bekant, är i det föregående redan omnämndt. — De fyra hithörande arterna bestämmas lätt efter följande schema:

Doropygus.

1. Femte abdominalsegmentet klufvet i tvenne aflånga, nästan trekantiga delar.
   α. Klon på 2:dra parets antenner något längre än 2:dra antennleden . . . . *D. pulex.*
   β. Klon på 2:dra parets antenner mycket kortare än 2:dra antennleden . . . . *D. psyllus.*
2. Femte abdominalsegmentet mycket kort, odeladt.
   α. Abdominalbihangen i sjelfva spetsen beväpnade med 4 krökta taggar . . . . *D. auritus.*
   β. Abdominalbihangen i och mot spetsen beväpnade med 3 nästan räta taggar, den yttersta, fästad i sjelfva spetsen, störst . . . . *D. gibber.*

---

1. **D. pulex.** (Tab. VI. 8).

Segmentum abdominis penultimum antepenultimo non brevius, in duas partes oblongas, sub-triangulas fissum, suam quæque appendicem, versus apicem attenuatam, segmento penultimo paullo longiorem, in apice pilis 4 instructam. Unguis antennæ 2:di paris articulo 2 paullo longior. — Cephalothorax in ♀ oblongo-obovatus; ovaria ovaque in matrice rufescentia vel virescentia. — Long. ♀ 3—5 millim.; ♂ c:a 2 millim.

Notodelphys ascidicola (senior) ALLMAN.? Ann. and Mag. of Nat. History, XX. p. 4. Pl. I. fig. 12.

Habitat frequens in Ascidiis plerisque, ut in *A. venosa, canina, aspersa, parallelogramma;* in *Cynthia lurida* NOB. etiam inventa.

Descr. FEMINA ADULTA (VI. 8 A). Cephalothorax sat altus, paullo compressus, a latere visus inverse oblongo-ovatus, antice angustatus, altitudine maxima fere ad medium partis matricalis, versus caput leviter, postice abruptius declivis, dorso igitur convexo, lineamento vero ventris concavo. Desuper visus etiam longius inverse ovatus est cephalothorax, totum abdomen abscondens, capite vero dilatato, sub-triangulo, angulis rotundatis. Caput segmento 1 thoracis plus duplo longius, fortius compressum, abrupte declive, lateribus productis, ita ut altitudine vel latitudine hoc segmentum multo superet: a latere visum inverse ovato-triangulum, margine inferiore truncato, angulis rotundatis, partes oris obtegenti. *Rostrum* sat parvum, triangulum, lateribus leviter rotundatis, latitudine basis non longior. *Oculus* sat demisse et profunde sub tegmento corporis situs. Segmentum thoracis 1 postice tantum liberum, antice cum capite coalitum, sutura vero manifesta; a latere visum forma fere cunei inter caput et segmentum 2 inserti. Segmenta 2 et 3 longitudine duplo altiora, hoc paullo altius et parum longius quam illud, lateribus sub-parallelis, margine inferiore leviter rotundato. Segmenta 3 et 4 in *partem matricalem* coalita, quæ maxima est, fere ovata, reliquo cephalothorace plerumque paullo longior et altior multo, in dorso valde convexa, longe pone basin abdominis eminens ibique in latere inferiore sub-plana. Ex *ovariis* cujusque lateris, binis crassis, antice conjunctis, quæ in segm. 1 thoracis incipientia ad matricem extenduntur, superius brevius est et haud multum pone segmentum tertium desinens, inferius longius, usque ad basin abdominis productum. Limes igitur matricis, quum ovis referta est, a plano definitur, oblique a margine postico dorsuali segmenti 3 ad marginem anticum dorsualem segmenti abdominis 1 ducto. *Massa ovorum* pone hoc planum, a latere visa, ovata est, latere anteriore secundum lineam fere rectam late truncata; infra in hoc latere incisuram ostendit. Ova sat magna numerosissima. — Post partum paullo minor fit pars matricalis, præsertim ipsa matrix, quæ tamen semper versus ovaria pariete integerrimo clausa videtur esse. — Sub vernationem, qua adulta evadit, ad formam ♀ jun. (de qua videatur infra) valde est similis, 2½—3 millim. longa, ovariis inanibus, vix distinguendis.

Abdomen cephalothorace multo brevius est et multis partibus angustius, fere cylindratum, versus apicem paullo angustatum. Ita est deflexum, ut cum cephalothorace angulum obtusum, immo fere rectum formet. Segm. ejus 1 supra ad partem a matrice obtegitur; subter ad basin foveam vel *vulvam* ostendit, in quam excurrit ostium commune *canalium* duorum *seminis,* a suo quisque *receptaculo seminis,* in latere segmenti sito, provenientes (Q). Ipsum receptaculum (*rs*) vesica major est, quæ cum altera minore supra et ante majorem sita communicare videtur. In hac vulva, et in ipso canalium orificio communi, sæpe inserti inveniuntur spermatophori 4, rarius 2, opera canalis tenuissimi, flexuosi, ab extremitate spermatophori exeuntis affixi. Ipse spermatophorus (*sp*) sub-ovalis est, compressus, formâ fere fabæ; canalis eo plerumque paullo longior. Segmenta 1—5 longitudine plerumque paullo latiora; segm. 5 paullo longius quam 4, in duas partes oblongas, sub-triangulas fissum, inter quas partes intestinum ano terminatur. Appendices (F_3) apici suæ quæque partis injunctæ, eaque paullo longiores, angustæ sunt, versus apicem paullo attenuatæ ibique parum curvatæ, in apice pilis 4 parvis, latitudine appendicis ad apicem tamen longioribus, instructæ.

Antennæ 1:mi paris (A_1) spatio exiguo inter se disjunctæ, sub rostro capitis affixæ sunt. Ex 10 articulis compositæ esse videntur: ad basin crassissimæ sunt, fere in medio abrupte angustatæ, tum fere ab articulo 4 versus apicem gradatim angustiores. Art. 1 maximus, eadem fere latitudine ac longitudine, ad basin in latere posteriore

incrassatus. Art. 2 et 3 sutura tantum, vix vera verticula, disjuncti, sub-æquales, transversi, art. priore conjunctim multo breviores, sed parum angustiores: art. 3 supra art. 4 aculeum parvum ostendit. Art. 4 priore fere duplo angustior, sub-transversus; art. 5 etiam angustior et brevior; art. 6 parum, art. 7 evidenter latitudine longior. Art. 8—10 parvi, 8 excepto latitudine paullo longiores. Supra et antice setis minoribus, parum crebris vestitæ sunt.

Antennæ 2:di paris (A_2) prioribus paullo longiores sunt, angustæ, versus apicem paullo angustatæ, articulis cylindratis. Art. 1 latitudine circiter duplo longior; art. 2 paullo longior est, quam latior; art. 3 latitudine 3—4:plo longior. Unguis hoc articulo paullo brevior, articulo vero 2 paullo longior, immobilis, leviter curvatus. Ad basin ejus art. 3 setam breviorem, satis validam gerit.

Mandibulæ (MP) ad formam ut in genere Notodelphye: intra medium angustatæ, parte basis sive exteriore oblonga, interiore quasi triangula. Dentes postice in margine interiore 5, quorum 1 magnus, acutior, sub-curvatus, reliqui ab hoc dente sinu magno separati, minores, sub-trianguli, obtusi, 5:to postice tantum libero. Ante dentes margo secundum spatium brevius quam tertiam longitudinis partem tenuissime crenulatus est; ad angulum anticum duos aculeos tenues, sub-serratos, a margine mandibulæ antico exeuntes ostendit.

Palpus (MP) mandibulæ *partem basis* (*pb*) brevem, crassam, latitudine maxima parum longiorem habet, in latere exteriore versus apicem abrupte fere duplo angustiorem, in latere interiore propius apicem seta plumata instructum, in apice truncato ramum interiorem, ad latus exterius, ubi angustior fit, ramum exteriorem gerentem. Ramus *exterior* (*re*) ex articulo unico constat, rectis fere angulis a latere partis basis exeunti; sub-oblongus est, versus basin angustior, in apice oblique truncato, lato setis 4 magnis, crassis, sub-æqualibus, undique pilosis instructus. Ramus *interior* (*ri*) hoc fere dimidio longior est, versus apicem paullo angustatus, articulis 2, quorum 1 latitudine non longior est, in latere interiore setis 3 minoribus plumatis instructus; art. 2 hoc paullo longior et angustior, apice sub-rotundato, ibi et in lateribus, præsertim interiore, setis talibus c:a 7 inæqualibus præditus, quarum quæ ex apice exeunt reliquis sunt longiores.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) ex laciniis compluribus ut in genere priore constant. *Basis* maxillæ (*pb*) lata, sub-quadrata intus in laciniam breviorem, sat latam, versus apicem angustatam, sub-triangulam (*l. interiorem* (*li*)) excurrit, quæ in margine interiore c:a 8 aculeos breviores, sub-curvatos, paullo plumatos gerit. Extus pars basis in laciniam excurrit longiorem, oblongam (*l. mediam* (*lm*)), quæ in apice sub-truncato 3 gerit setas, in margine vero exteriore sub-rotundato duas lacinias minores: prima vel superior (*l. extima* (*le*)) sub-rotundata est et in margine 4 setas gerit, quarum 1 reliquis est longior; altera (*l. ultima* (*lu*)) vel inferior minor est, oblique sub-rotundata, duabus setis longioribus instructa. Præterea adest ad apicem partis basis, versus marginem ejus exteriorem, seta mediocris, crassa, sursum fere directa, et procursus parvus conicus ad basin ejus; ab apice partis basis prope marginem eundem, sed ex latere altero exit lacinia oblonga, angusta, oblique deorsum et paullo intus directa, in apice pilosa (*l. lateralis* (*ll*)).

Maxillæ 2:di paris (M_2) oblongæ sunt, angustiores, sub-triangulæ, parum incurvæ, articulis 5, veris verticulis disjunctis. Art. 1 reliquorum longitudine conjunctim, sub-ovatus, latere exteriore sub-recto, interiore fortiter curvato, vel potius in angulum sub-obtusum fracto, setis vel aculeis 8 longioribus, paullo curvatis instructo, quorum 2 primi pilosi sunt. Art. 2—4 gradatim paullo minores, quadranguli, longitudine paullo longiores, art. 2 præter setam minutam aculeis vel setis ejusmodi duabus, art. 3 et 4 seta singula tali, paullo crassiore, art. 5 setis tribus, quarum prima fere ut in art. prioribus, reliquæ iis fere duplo minores sunt. Setæ in art. 2—5 omnes plumatæ.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) prioribus paullo minores sunt, paullo longiores quam latiores, basi truncatæ, in apice et latere interiore rotundatæ, latere exteriore sub-recto, suturis transversis nullis. Apex ipse in 2 setas magnas, crassas exit; in et ad marginem interiorem adsunt setæ c:a 9 breviores, inæquales, sat validæ, vix in duas turmas digestæ.

Pedes 1:mi paris (P_1) sequentibus paullo minores sunt, et ad formam a pedibus generis prioris non multum abhorrentes. Inter partes basis adest *lamina intermedia* sat parva, transversa, versus apicem late truncatum angustior. *Pars basis* ex articulis 2 evidenter composita: 1 transversus, sub-rectangulus seta in apice intus; 2 obliquus, trapezoides, seta minore ad basin in latere exteriore, aculeo in apice ad latus interius. *Rami* sub-æquales, parallelæ, *exterior* tamen paullo longior et articulo ultimo paullo oblique foras directo. Articulus ejus 1 inverse ovatus, latitudine parum longior; art. 2 transversus; art. 3 ovatus, latitudine paullo longior. In margine exteriore aculeis armatus est hic ramus, 1 ad apicem articuli 1 et 2, 3 in latere art. 3; ex his 5 aculeis 4 superiores in utroque margine sunt crenulati (*). Margo rami interior setis longis, parum curvatis, sat dense plumatis, præditus est, 1 ad apicem art. 1 et 2, 5 in art. 3, quorum 2 in ipso apice reliquis multo sunt breviores. Art. 1 *rami interioris* latitudine vix vel parum longior, sub-cylindratus, seta supra apicem lateris exterioris; art. 2 transversus, seta ut in art. 1; art. 3 sub-triangulus, in apice truncatus, latitudine paullo longior, setis 5: 1 in medio latere exteriore, 2 in apice, 2 in latere interiore: setæ omnes sub-rectæ, etiam longiores quam in ramo exteriore, sat dense plumatæ.

Pedes 2—4 paris prioribus sat dissimiles. Longiores sunt, parum compressæ, setis longioribus, parum plumatis; lamina intermedia vix ulla. Rami ita parti basali injuncti, ut cum ea angulum obtusum forment, magis retro quam deorsum directi.

Pedes 3:tii paris (P_3) ex. gr. partem basis magnam habent, quæ a latere visa sub-conica est, desuper visa versus apicem paullo tantum angustata, ex articulis duobus coalita, sutura tantum disjunctis, quorum 1 magnus est, fere eadem longitudine atque latitudine, vestigio suturæ transversæ vel furca potius versus basin; art. 2 transversus,

priore multo minor, in utroque latere late et oblique truncatus, oblique et enormiter triangulus. *Rami* longi, fere æquales; *exterior* (*re*) ex articulis 3 bene distinctis compositus, qui eadem fere sunt latitudine: art. 1 longus est, paullo incurvus, versus apicem paullo latior, apice oblique truncato, latere interiore breviore, seta in apice lateris exterioris et alia ad apicem lateris interioris. Art. 2 eo plus duplo brevior est, ad basin angustior, longitudine fere eadem ac latitudine maxima, setis ut in art. 1. Art. 3 ovatus, basi truncato, latitudine paullo longior, setis 9, 3 in utroque latere et 3 in apice. *Ramus interior* (*ri*) qui versus apicem paullo angustatus est, etiam ex 3 articulis constat, quorum vero 2 et 3 vix omnino sunt disjuncti: art. 1, qui eandem latitudinem habet, atque art. 1 rami exterioris, hoc brevior est, latitudine tamen paullo longior, seta supra apicem lateris interioris. Art. 2 paullo angustior, latitudine paullo quoque longior, cum art. priore fere cylindratus, setis duabus, altera versus medium, altera ad apicem ejusdem lateris. Art. 3 etiam angustior: latitudine duplo longior est, versus apicem angustatus, ipso apice truncato, setis 6 instructus, 1 in medio lateris exterioris, 3 in apice et 2 in latere interiore. — Omnes setæ etiam longiores sunt, quam in pedibus 1:mi paris, sub-rectæ et parallelæ, pilis raris sub-plumatæ. Pedes *2:di paris* a pedibus 3:tii paris in eo differunt, quod articuli ramorum paullo breviores sunt, longiores tamen, quam in pedibus 1:mi paris. Setæ in latere exteriore rami exterioris breviores, aculeis sub-similes. Articuli 2 ultimi rami interioris vix evidenter disjuncti. — Pedes *4:ti paris* fere omnino cum pedibus 3:tii paris conveniunt.

Pedes 5:ti paris (P_5) prioribus minores sunt, imperfecti, *ramo exteriore* carentes. Constant ex articulo (*ramo interiore*) oblongo, versus apicem parum angustato, in apice rotundato, in latere interiore versus apicem sub-sinuoso ibique ordine aculeorum minutorum 4 armato, quorum infimus reliquis est major: injunctus est hic articulus *parti basis* paullo latiori et breviori, versus apicem angustatæ.

Mas adultus (C) feminæ jam descriptæ valde dissimilis. Multo minor est, pro longitudine angustus et gracilis, a capite ad appendices gradatim angustatus, parum compressus, sub-teres, segmentis thoracis 4 et 5 liberis, a segmentis anterioribus non multum discrepantibus. Caput cum segm. thor. 1—3 fere ut in ♀ ad.; segm. 4 (a latere visum) supra segmento 3 paullo longius, deorsum angustatum, formâ fere cunei, parum altius quam segm. 5, quod multo brevius est, deorsum vero dilatatum. Abdomen non deflexum, segmentis longitudine paullo brevioribus, præsertim segm. 1, quod subtus (Γ, lg) *lacinias* duas *genitales* oblique sub-triangulas, apice rotundatas, longitudine fere dimidii segmenti, intervallo disjunctas, aculeis et setis carentes, ostendit. *Appendices* segmento penultimo fere dimidio sunt longiores. — In cephalothorace translucent testes (C, *t*, T_1, T_2, T_3), qui longi sunt et angusti, utrinque ad latus intestini siti, in segmento thoracis 2 incipientes, ternos spermatophoros immaturos, longos, postice angustatos, continentes; in segmento abdominis 1:mo in suam quisque *capsulam spermatophori* ovatam, breviorem, obliquam, spermatophorum continentem dilatantur (C, *csp*). In *antennis 1:mi paris* parum manifestæ sunt suturæ inter articulos medios. *Antennæ 2:di paris* ad basin unguis aculeum fortem, sub-curvatum habent. *Partes oris* ut in ♀ conformatæ sunt. *Pedes 1—4 paris* ramos paullo et setas eorum multo breviores habent, quam in illa: aculei in margine rami exterioris pedum 1:mi paris vix crenulati, etsi membranula evidenter limbati. In pedibus 3—4 paris articuli duo ultimi rami interioris vix separati. Pedes *5:ti paris* (Π_5) partem basis breviorem, ramum versus apicem paullo latiorem quam in ♀ ostendunt.

Juniores. — *Femina junior*, segmentis abdominis 5 (D), mari adulto similis est eademque fere magnitudine (Long. 2—2½ millim.). A ♀ ad., quæ matricem ovis refertam habet, non parum igitur discrepat. Segmentum enim thoracis 4 prioribus segmentis paullo tantum altius est, etsi iis plus duplo longius, longitudine altitudinem plerumque superante; a latere visum deorsum multo angustatum est et formam fere cunei latissimi, obliqui refert; partem tantum superiorem et anteriorem segmenti 5:ti tegit, supra hoc segmentum et partem segmenti abdominis 1 postice productum. Matrix e cavitate parva in parte posteriore sub-inflato segmenti 4 thoracis formata est. Segmentum thoracis 5 breve, cum segmentis abdominis partem corporis posteriorem angustiorem, postice sensim paullo angustatum format. Abdomen parum deflexum, segmentis fere cylindratis, plerumque longitudine paullo latioribus, segmento 4 excepto, quod latitudine basis paullo longius est et supra vestigium divisionis consequentis ostendit. Appendices eadem fere sunt longitudine atque hoc segmentum. — *Antennæ* ut in adulta, eo excepto, quod articuli antennarum 1:mi paris non tam distincte separati sunt. *Partes oris* ut in ad. *Pedum* rami (ut et setæ eorum) paullo breviores sunt quam in illa, articulis minus evidenter disjunctis: aculei in margine rami exterioris pedum 1:mi paris vix crenulati.

Mas jun., segmentis abd. 5, mare ad. multo minor est (long. c:a 1 millim.). *Pedes* etiam paullo breviores sunt et articuli eorum etiam minus distincte separati quam in ♀ jun. Vestigiis *laciniarum genitalium* juniores utriusque sexus carere videntur.

Pullus nuper exclusus (E) breviter ellipticus vel ovatus est, antennis duabus (*a*) duobusque paribus pedum (p_1, p_2) instructus. Antennæ ex articulis constant 2 cylindratis, sub-æqualibus, art. 1 seta minuta ad apicem, art. 2 altera ad basin prope eam, in latere anteriore, duabusque aliis in apice, anteriore longa, altera parva. *Pedes* birames, anteriores parum longiores quam posteriores; ramus anterior eadem fere longitudine et crassitie atque antennæ, articulis in pedibus anterioribus 4, quorum 2 primi latitudine longiores sunt, 2 ultimi brevissimi sunt; in pedibus posterioribus articulis 4 vel 5, 2 primis ut in pedibus anterioribus, 2 vel 3 ultimis etiam brevioribus, vix evidenter disjunctis. In apice et in latere posteriore versus apicem hic ramus setis 5 (in ped. ant.) vel 4 (in ped. post.) longioribus, sub-recurvis instructus est. Ramus posterior ex articulis tantum 2 constare videtur: multo brevior est et paullo angustior, in apice setis 2 brevioribus præditus. Abdomen postice in apice bis sub-sinuatum et pilis duobus brevibus instructus.

Color corporis cinereo-albicans, intestino fusciore vel flavo. Color ovariorum et ovorum in ♀ plena valde variat: ova clarius vel fuscius rufescentia vel virescentia plerumque sunt, interdum vero lutea, fusca vel sub-violacea; ovaria aut eodem colore atque ova, aut alio, rufescentia, virescentia vel fusca. Fortasse ex varia ovorum ætate pendet hæc coloris inconstantia, ut in ovis Copepodorum multorum aliorum, ex. gr. *Cyclopis;* at pulli nuper exclusi non semper eodem colore sunt, plerumque quidem ad maximam partem pallide virentes vel sub-violacei.

Species tarda et iners, in latere semper jacens, inflectendo et extendo per vices corpore locum ægre commutans. Per aperturam matricis, supra basin segmenti abdominis 1:mi sitam, qua ova effundit, vesica magna, rotundata, iisdem ex causis, atque aqud species generis prioris, interdum exprimitur.

---

2. **D. psyllus.** (Tab. VII. 9).

Segmentum abdominis penultimum antepenultimo non brevius, in duas partes oblongas, sub-triangulas fissum; appendices segmento penultimo longiores, attenuatæ, apice pilis 4 minutis instructæ. Unguis antennæ 2:di paris articulo secundo multo brevior. Cephalothorax in ♀ oblongo-obovatus; ovaria et ova virescentia. — Long. ♀ 2—3 millim.

In *Ascidia aspersa* MÜLL. exempla duo feminea semel inventa.

Descr. FEMINA ADULTA. Ad formam corporis generalem adeo D. pulici similis hæc species est, ut primo aspectu ægre tantum internoscatur. Minor tamen est et pro portione paullo brevior; *appendices* (F_7) longiores sunt et angustiores, quam in illa, et in apice pilis vel aculeis quattuor minutis præditi, quorum longitudo latitudinem appendicis ad apicem *non* superat. Forma antennarum, pedum cet. plane alia, atque in D. pulice.

Antennæ 1:mi paris (VII. 9 A_1) ex 10 articulis constare videntur, quorum 3 primi partem crassam, foras paullo angustatam formant, quæ versus apicem lateris inferioris vel posterioris reliquam gerit antennæ partem: hæc brevior est, multis partibus angustior, et versus apicem paullatim attenuata. Art. 1 brevissimus, transversus; art. 2 magnus, latitudine paullo longior, oblique truncatus, cum art. 3 brevi, transverso, obliquo coalitus. Art. 4 priore plus duplo angustior, transversus; articuli sequentes, gradatim decrescentes, breves sunt, articulis 8 et 10 solis latitudine paullo longioribus. In art. 2 versus apicem duæ adsunt setæ longæ, protensæ; art. 3 in apice, supra art. 4, duos aculeos, quorum superior paullo major est, et setas 3—4 minores ostendit. Art. ultimus setis aliquot mediocribus in apice præditus est; art. reliqui singulam vel binas versus apicem gerunt.

Antennæ 2:di paris (A_2) sat angustæ sunt, versus apicem paullo attenuatæ, articulis sub-cylindratis. Art. 1 et 2 eadem fere crassitudine, 1 vero plus duplo longior, quam 2; art. 3 prioribus angustior est, longitudine articulum 1 paullo superans. Unguis parvus et debilis, fortius curvatus, articulo 2 multo brevior.

Mandibulæ dentes ut in D. pulice ordinati sunt et formati. *Palpus* ad formam ut in illa fere; ramus vero ejus *exterior* setas 5, non 4 habet. Setæ in ramo interiore crassiores et paullo pauciores esse videntur.

Maxillæ 1:mi paris ad formam non multum a D. pulicis differre visæ sunt. Setæ tamen non ubique ut in illa: lacinia extima 6 setas gerit, et in apice laciniæ lateralis setam vidisse videor, quæ in D. pulice non adest. *Maxillæ 2:di paris* ut in D. pulice; ex totidem articulis, omnino ut in illa formatis, cum totidem setis constant. *Maxillæ* vero *3:tii paris* paullo aliter sunt figuratæ. Longiores sunt et angustiores, latere exteriore sub-recto, et ex duabus partibus, sutura tenui separatis, coalitæ esse videntur: prima fere ob-ovata, altera vel apicis multo minor et angustior, sub-triangula. In parte prima setæ marginis interioris fortiter rotundati in duas turmas digestæ sunt, quæ ex setis quaternis formatæ esse sunt visæ; pars apicalis setas 3 impares gerit, longiore intervallo a reliquis disjunctas.

Pedes 1:mi paris (P_1) laminam intermediam triangulam et paullo majorem quam in D. pulice habent. *Pars basis* fere omnino ut in illa, seta articuli 2 multo longiore. *Rami* sub-æquales; *exterior* tamen paullo longior, foras sub-curvatus, articulo 1:mô fere inverse ovato, latere exteriore sub-recto, latitudine paullo longiore; aculeo forti in apice ad latus exterius et seta versus apicem lateris interioris. Art. 2 brevior, paullo angustior, eadem latitudine ac longitudine, aculeo minore versus medium lateris exterioris et seta supra apicem lateris interioris. Art. 3 priore dimidio longior, parum angustior, ovatus, sub-obliquus, aculeis in latere exteriore sensim majoribus 4, quorum quartus tamen seta crassa dici posset; in latere interiore setas 5 gradatim breviores ostendit. Aculei in margine membranula vix limbati sunt, neque crenulati. *Ramus interior* versus apicem paullulo angustatus, setis longioribus, quam in ramo exteriore, art. 1 et 2 fere rectangulis, illo sub-quadrato, hoc latitudine paullo breviore; art. 3 versus apicem angustato, in apice truncato, latitudine maxima duplo longiore, seta 1 in medio latere exteriore, 2 in ipso apice, 2 in latere interiore. Omnes setæ utriusque rami multo breviores sunt, quam apud D. pulicem, sat dense plumatæ.

Pedes 2:di paris (P_2), qui cum sequentibus a 1:mi paris pedibus non parum differunt, eodemque fere modo, atque in D. pulice, partem basis versus apicem truncatum paullo angustatam habent, articulo 2 transverso,

obliquo, apice late truncato, lateribus brevibus, sub-rotundatis. *Rami* longiores multo quam in pedibus prioribus, et sub-æquales, ut apud D. pulicem; forma vero articulorum et setarum alia. In ramo *exteriore* (*re*), qui paullo longior est, omnes articuli formam singularem habent: art. 1 et 2 oblongi sunt, a basi satis angusta (præsertim in art. 2) versus apicem latiores, ibique late et valde oblique truncati, latere exteriore quasi producto, circa duplo longiore, quam latus interius, et in apice lateris producti aculeo brevi, obtuso armati. Art. 2 brevior est et angustior, quam art. 1, fere triangulus, seta in apice lateris interioris. Art. 3 inverse ovatus est, basi angustus, versus apicem rotundatum dilatatus, priore paullo longior et latior, in latere exteriore apicis aculeis 4 obtusis, gradatim longioribus, in apice intus et in latere interiore setis 5 instructus. *Rami interioris* (*ri*) art. 1 versus apicem paullo latior est, latere interiore sub-rotundato, latitudine paullo longior, seta in apice lateris interioris; art. 2 sub-rectangulus, priore paullo angustior, ejusque fere longitudine, setis 2, altera in medio, altera in apice lateris interioris; art. 3 etiam longior, priore ad basin parum angustior, versus apicem angustior, latitudine basis duplo longior, in apice late truncatus, setis 6, 1 in medio lateris exterioris, 3 in apice, 2 in medio et ad apicem lateris interioris. Setæ in latere ramorum interiore rarius plumato-pilosæ, reliquæ setæ nudæ, in apice obtusæ; omnes — etiam in ramo interiore, ubi longiores sunt, quam in ramo exteriore — breviores quam rami, ideoque multo minores, quam in D. pulice.

Pedes 3:tii paris pedibus 2:di paris sat similes.

Pedes 4:ti paris in eo præsertim a pedibus 2:di paris differunt, quod ramus interior multo brevior est quam ramus exterior, setis etiam multo brevioribus.

Pedes 5:ti paris (P_5) partem basis simplicem, versus apicem angustatam, longitudine paullo latiorem habent; apici ejus truncato injunctus est *ramus* (r. interior) multo angustior, sat longus, paullulo incurvus, versus apicem non angustatus, in latere interiore ad apicem sub-sinuosus et aculeis 3 minutis instructus; in ipso apice obtuse rotundato aculeum paullo majorem habet, et in apice lateris exterioris tuberculum vel dentem crassiorem, obtusum. Ramo *exteriore* caret hæc species, ut D. pulex.

Mas et juniores ignoti.

Color feminæ adultæ pellucido-cinereus, vel albicans, intestino flaventi, ovariis et ovis fusco-virentibus.

Indoles et vitæ degendæ ratio omnino eædem atque in specie priore esse videntur.

---

3. **D. auritus.** (Tab. VII et VIII. 10).

Segmentum penultimum brevissimum, subtus utrinque tuberculo spinuloso; appendices longiores, sub-deflexæ, versus apicem angustatæ, in ipso apice uncis 4 armatæ. Cephalothorax in ♀ oblongus, segmentis thoracis 2 et 3 postice emarginatis, angulis productis. Ovaria et ova fusco-virentia. — Long. ♀ 3¼—5 millim.; ♂ c:a 1—½ millim.

Habitat frequens in *Ascidia canina* Müll.

Descr. Femina adulta (VII. 10 A). Corpus oblongum, cephalothorace longius et inverse ovato, antice paullo angustiore, parte matricali minore quam in ceteris hujus generis formis, modo supra segmn. abdominis 1 et 2 producta. Caput breve, deflexum, a latere visum deorsum latum, fere inverse ovato-triangulum. Segmenta thoracis in dorso profundis impressionibus inter se separata, quia segmenta 1—3 supra sunt elevata et postice dilatata: segm. 1 in caput satis prærupte declive est et ab eo sutura sejungitur. Segmenta 2 et 3 postice in formam trianguli incisa sunt, laciniis obtusis, præsertim segmenti 3, retro et paullo foras et sursum productis. *Pars matricalis* vix longior, quam segm. 2 et 3 conjunctim, et segmento 3 non altior; dorsum ejus leviter convexum postice in apicem brevem, sub-conicum, obtusum productum est. Postice ideo oblique truncata est, sub-concava. Ovaria in segm. thor. 1 incipientia ibique bina coalita longiora et angustiora quam in D. pulice. Massa ovorum a latere visa supra latior, deorsum angustata est, in margine obliquo interiore non incisa. Ova sat magna, frequentia. *Abdomen* sat longum, reliquo corpore tamen multo brevius, sub-teres, apicem versus paullo angustatum, plerumque parum deflexum, segmentis 4 anterioribus, præsertim 2:do, latitudine paullo longioribus. *Vulva* sat magna inter segm. thor. 5 et abd. 1 introitum habet: canales seminis ab ostio communi ad suum quisque receptaculum seminis conducunt, quod sat magnum est, rotundum, intus structura satis implicata (VIII. 10. X. Y. Z, U). Segmentum 5 (F_4, F_5, F_6: sa_5) brevissimum est, fere absconditum, latere inferiore postice sub-producto et paullo emarginato, ibique utrinque tubero rotundato, aculeis minutis et tenuibus dense consperso, instructum. Huic segmento insertæ sunt *appendices*, quæ eadem circiter sunt longitudine atque segmentum 4; sat angustæ sunt, versus basin incrassatæ, fortiter deorsum curvatæ, divaricantes, in ipso apice uncis quattuor parvis, sat fortibus, deflexis, fere in quadratum dispositis armatæ.

Antennæ 1:mi paris (A_1) ex 9 articulis constant, quorum duo primi reliquis multo crassiores sunt, et conjuncti æque longi atque illi conjunctim. Art. 1 fere cylindratus, eadem fere latitudine ac longitudine; art. 2 paullo brevior est et paullulo angustior, versus apicem antice (vel supra) rotundato-declivis; apici ejus postice (vel infra)

injunctus est art. 3, qui multo minor est, ad partem quasi in articulum priorem insertus. Hic et sequentes articuli versus apicem antennæ gradatim angustiores evadunt; cylindrati sunt, breves, art. 6 et 9 exceptis latitudine non vel vix longiores. Supra (in latere anteriore) setas sat frequentes gerit antenna, ex quibus 2 vel 3, qui ab apice articuli 1 exeunt, paullo longiores videntur. In apice præterea articuli ultimi setæ paucæ adsunt.

Antennæ 2:di paris (A_2) paullo longiores sunt quam antennæ 1:mi paris, fere cylindratæ. Art. 1 et 2 cylindrati, latitudine longiores, præsertim 2; art. 3 hoc paullo brevior est et angustior, versus apicem angustatus, ungui forti, curvato, ipso articulo multo breviore, et seta parva ad basin ejus armatus.

Mandibulæ (MP) formâ sunt in hac familia ordinariâ, margine interiore vel acie sat brevi, dentibus 5 ordinariis armato, quorum 1—3 liberi sunt, 2 et 3 inter se et cum reliquo marginis coaliti, obtusiores quam illi; pars marginis interioris ante dentes brevis, tenuiter crenulata, aculeis antice duobus ex margine anteriore exeuntibus, ut in reliquis.

Palpi (MP) pars basis magna, lata, seta ordinaria; in latere exteriore, paullo infra basin, profunde excisus est vel repente angustatus; in apice partis interioris et longioris ramum interiorem, in apice lateris exterioris, ubi brevis est et latus, ramum exteriorem gerens. *Rami* sub-paralleli, deorsum et paullo foras directi; r. *exterior* paullo latior est, ex unico articulo constans (qui tamen forsitan ex duobus coalitus est) latitudine vix longior, lateribus fere parallelis, in apice oblique rotundato vel bis sub-truncato, setis 4 parallelis, longis, ad basin incrassatis, fere æqualibus, plumato-pilosis præditus. *Ramus interior* paullo longior, ex 2 articulis compositus; art. 1 latior est, subtransversus, trapezoides, setis 3 brevibus in medio lateris interioris et altera longiore in apice ejus; 2 sub-oblongus, paullo longior, intus versus apicem rotundato-angustatus, ibique et in ipso apice setis 9 instructus, quarum 4 in apice sitæ reliquis longiores sunt. Omnes setæ plumato-pilosæ.

Maxillæ 1:mi paris (M_1). Pars basis magna, sub-quadrata; lacinia interior (*li*) et media (*lm*) minus liberæ, illa aculeis c:a 9; hæc illâ paullo longior, lata, ad apicem extrinsecus fortiter rotundata, ibique setis 4 brevioribus, imparibus, incurvis instructa; lacinia extima (*le*) transversa, setis 4 longioribus in apice truncato; l. ultima (*lu*) eadem fere magnitudine, oblonga, sutura transversa prope apicem, in apice setis 3 longioribus, in latere inferiore 4 vel 5 brevioribus prædita. Lacinia lateralis (*ll*) parva, in apice seta forti, incurva instructa. In latere posteriore maxillæ, versus latus ejus exterius, exit ab apice partis basis seta crassa, ordinaria. Omnes setæ evidenter plumatæ.

Maxillæ 2:di paris (M_2) oblongæ, fere triangulæ, versus apicem angustatæ, priorum hujus generis formarum maxillis satis dissimiles, eadem fere forma, atque in genere Notodelphyis. Art. 1 maximus, reliquis articulis conjunctim et ipsa latitudine basis longior; in margine interiore setas gerit 9 crassas, obtusas, quarum 4 primæ inter se proximæ sunt, sequentes paullo longius distantes; 2 primæ valde pilosæ, reliquæ, saltem ultimæ, tenuissime plumulatæ. Ab apice art. 2, qui multis partibus minor est et transversus, exeunt in latere interiore unguis longus, fortis, curvatus, versus basin incrassatus, et setæ duæ, altera forma eadem atque in art. 1, altera parva, tenuis. Articuli 3 insequentes minus evidenter separati sunt, et partem maxillæ oblongam, angustam, versus apicem angustatam, intus et deorsum directam formant; in apice articuli 3, sub-quadrati seta fortis ejusmodi, ut in art. 1, adest; in apice art. 4, qui priore multo longior est, seta unica, in apice art. 5 brevissimi setæ 3—4 minores, tenuiores, plumulatæ adsunt.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) eadem fere longitudine sunt, atque maxillæ priores, oblongæ, latitudine maxima c:a 3:plo longiores, versus apicem rotundatum angustatæ, bis sub-constrictæ, in medio et versus apicem, ideoque in 3 partes, basalem, mediam et ultimam dividendæ, partibus tamen vix suturis distinctis limitatis. Pars basalis (*pb*) reliquis major, setis in latere interiore c:a 9, in duas turmas parum disjunctas digestis, 4 setis in prima, 5 in altera turma. Pars media (*pm*) singulam setam longam habet, pars ultima (*pu*) prioribus minor, 4 setas, 3 in latere interiore, 1 in apice. Omnes setæ plumato-pilosæ.

Pedes 1:mi paris (P_1) sequentibus paullo minores sunt iisque dissimiles, *lamina intermedia* distincta, brevi, transversa, versus apicem late emarginatum angustata. Pars basis ex duabus partibus brevibus, longitudine duplo latioribus, composita: 1:ma sub-parallelogramma est, 2:da trapezoides, illa seta, hæc aculeo in apice lateris interioris instructa. *Rami* breves; *r. exterior* paullo intus directus ex articulis 3 constat; art. 1 latitudine duplo longior, versus apicem vix angustatus, in medio lateris exterioris sub-emarginatus, aculeo forti ad apicem lateris exterioris et seta supra apicem intus. Art. 2 paullo angustior, latitudine brevior, aculeo paullo minore et seta ut in art. 1 positis. Art. 3 ovatus, latitudine dimidio longior, priore vix angustior, aculeis 4 in latere exteriore, quorum 3 primi eadem fere sunt longitudine, minores, ultimus, in apice situs, longior; in latere interiore et in apice setis 4 instructus est. *Ramus interior* latior et brevior quam r. exterior, articulis tantum *duobus;* art. 1 brevis; transversus, seta in apice intus; art. 2 oblongo-ovatus, setis 7: 1 in latere exteriore, reliquis in latere interiore et in apice. Omnes setæ sat crebre plumato-pilosæ, in ramo exteriore breviores quam in r. interiore, ubi pleræque ipso ramo sunt longiores.

Pedes 2:di paris (P_2). Lamina intermedia minus distincta; art. 2 *partis basis* late sub-triangulus; *rami* sat longi. *R. exterior* (*re*) interiore longior: art. 1 latitudine duplo longior, aculeo brevi ad apicem lateris exterioris et seta supra apicem intus, art. 2 angustior, latitudine paullo brevior, aculeo ut in priore. Art. 3 paullo angustior quam art. 1, sed ejus longitudine, anguste ovatus, aculeis 4 in latere exteriore, 3 minoribus, 1 majore, in apice sito: setis vero *nullis*. *R. interior* (*ri*): art. 1 eadem fere longitudine ac latitudine, seta 1 ad apicem

lateris interioris; art. 2 magnus, oblonge ovatus, setis 8: 1 in medio lateris exterioris, reliquis in latere interiore et in apice. Setæ minus dense et constanter plumato-pilosæ, quam in pedibus 1:mi paris.

Pedes 3—4:ti paris parum a pedibus 2:di paris differunt: articulus ultimus rami exterioris brevior fit, ut et aculei, præsertim in pedibus 4:ti paris (P_4), qui prioribus paullo quoque sunt breviores, setis tantum 7 in art. ultimo rami interioris, nulla in art. 1 rami exterioris.

Pedes 5:ti paris (P_5) parvi, imperfecti: pars basis (*pb*) distincta, fere trapezoides *ramum* (*interiorem*) (*ri*) sat longum et angustum, versus apicem parum angustatum, in margine exteriore ordine aculeorum parvorum, in apice ibi seta brevi, in margine interiore fasciculis dentium minutorum instructum gerit. *Ramus exterior* (*re*) tuberculo vel verruca parva, in apice seta mediocri instructa, repræsentatur.

Mas adultus (C) femina valde dissimilis eaque multo minor est, long. 1—1½ millim. Longus est et angustus, sub-teres, versus apicem abdominis æque angustatus. Caput minus dilatatum, a latere visum minus altum. Segmenta thoracis altitudine breviora, 2—4 eadem inter se longitudine, deorsum paullo angustiora vel breviora. *Testes* (VII. C. *t*; VIII. 10 T) longi et angusti, ternos plerumque spermotophoros immaturos oblongos, postice magis minusve angustatos, continent, in segmento abd. 1 in suam quisque capsulam spermatophori ovatam transeuntes. Abdomen versus apicem plerumque sub-deflexum, segmentis ut in ♀ fere; aculei vero in apice appendicum majores sunt atque in illa (Φ_5). *Laciniæ genitales* (VII. Γ, *lg*) sub segmento 1:mo breves sunt, dimidio segmento breviores, contingentes, in apice rotundato seta præditæ.

Antennæ 1:mi paris (VII. 10 α_1) ad basin minus crassæ sunt, quam in ♀; art. 3 non in art. priorem subinsertus, sed ei oblique affixus. *Antennæ 2:di paris* (α_2) breviores sunt et crassiores, quam in ♀, ungue paullo magis curvato.

Partes oris ut in femina.

Pedes ad formam ut in illa fere, in quibusdam tamen rebus diversi. Differunt præsertim setis multo brevioribus, in latere exteriore et apice ramorum interiorum, excepto in pedibus 1:mi paris, in aculeos acutos transeuntibus. Quæ differentia in pedibus 4:ti paris (Π_4) præsertim apparet; setæ enim ibi in ramo interiore fere nullæ, aculeique brevissimi sunt.

Femina junior, segmentis abdominis 5 (D) mari sub-similis est, long. 1¾—2½ millim. A ♀ ad. igitur forma corporis angustiore præsertim differt. Segmentum thoracis 4 prioribus segmentis parum longius est, partem tantum anteriorem segmenti 5 obtegens. Segm. 2 et 3 postice in dorso emarginata, ut in ad., laciniis vero parum productis et elevatis, et eam ob causam nullis profundis impressionibus supra separata.

Color cinereo-albicans, intestino flaventi, ovariis et ovis fusco-virentibus.

Segmentis thoracis mediis in medio postice emarginatis, laciniis utrinque productis et elevatis, similitudinem quandam præbet hæc species cum formis generis *Notopterophori* Costa et Leuckart.

---

4. **D. gibber.** (Tab. VIII. 11).

Segmentum penultimum brevissimum, subtus sub-productum ibique in apice incisum; appendices longiores, versus apicem angustatæ, sub-deflexæ, in apice spinis, quarum una longiore, subrecta, armatæ, aliisque minutis in latere inferiore. — Cephalothorax in ♀ brevis, ovatus, altissimus; ovaria et ova fusco-virentia. — Long. ♀: 4—6 millim.

Habitat in *Ascidia venosa* minus frequens; in *A. intestinali* etiam inventa.

Descr. Femina adulta (VIII. 11 A). Cephalothorax compressus, desuper visus oblonge ellipticus. A latere visus sat brevis est, altissimus, lineamento dorsi valde convexo, ventris vero sub-concavo: caput cum segmento thoracis 1 brevissimo fere inverse ovato-triangulum, segm. 2 supra angustum, deorsum paullo dilatatum, 3 contra deorsum angustum, sursum valde dilatatum et sub-inflatum. Segm. 4, quo segm. 5 omnino absconditur, longitudine c:a reliqui cephalothoracis, fere semi-ovatum, supra et postice rotundatum, lineamento inferiore magis recto vel sub-sinuoso, matrice ovis parvis, frequentissimis referta. Ovaria sat angusta, antice in formam arcus bina conjuncta. Segm. 5 thoracis et segmenta abdominis angusta, brevia, sub-cylindrata; abdomen cephalothorace multo brevius, angustatum, deflexum, cum cephalothorace sæpissime angulum rectum, immo fere acutum formans, segmentis omnibus brevioribus vel saltem vix longioribus quam latioribus. Segmentum 5 (F_3, F_4, F_5: sa_5) brevissimum est, postice rotundatum; in latere inferiore quasi laciniam format latam, transversam, versus apicem late truncatum angustatam; in apice hæc lacinia fere in formam trianguli incisa est, ipsis angulis tamen truncatis et aculeis exiguis munitis, ut et totum latus laciniæ inferius versus apicem. In latere superiore, supra appendices, hoc segmentum in laciniam brevem, sub-triangulam, sursum recurvam, apice obtusam, productum est. Appendices longiores quam segm. 4, deflexæ, versus apicem angustatæ, subtus aculeis minutis conspersæ, ad apicem aculeis 3 majoribus, parum vel non curvatis, quorum ultimus, in ipso apice situs, reliquis duobus major est.

Antennæ 1:mi paris (A_1) breves sunt, ad basin crassissimæ, ut in D. aurito, at articulos tantum 8 habere videntur. Art. 1 et 2 conjunctim reliqua antenna longiores sunt et multis partibus crassiores; art. 1 eadem fere

longitudine ac latitudine, cylindratus; art. 2 eo paullo angustior, latitudine paullo brevior, præsertim subtus, supra versus art. 3 fortiter rotundato-declivis. Articuli 4 sequentes celeriter, reliqui lentius et paullatim angustiores fiunt; antennæ pars exterior versus apicem igitur repente tenuis et angusta evadit. Art. 3 in articulum 2 quasi trusus vel insertus, cum art. 4 transversus; sequentes eadem circa latitudine ac longitudine. Art. 6 et 7 eadem crassitudine sunt, 8 iis paullo angustior et brevior. Omnes articuli supra vel in apice setas sat longas et tenues gerunt.

Antennæ 2:di paris (A_2) fere ut in specie priore formatæ. Art. 2 et 3 latitudine duplo longiores; art. 3 prioribus duobus angustior, versus apicem sub-attenuatus. Unguis fortis, sub-obtusus, art. 3 circiter duplo brevior.

Mandibulæ (MP) forma sunt ordinaria, dentibus aciei 3 liberis, 2 coalitis, duobusque aculeis tenuibus e margine anteriore exeuntibus, ut in priore.

Palporum (MP) pars basis magna, eadem fere latitudine ac longitudine, in apice e latere exteriore profunde sed non late excisa, seta ordinaria in latere interiore. *Ramus exterior* ex articulo unico constat transverso, longitudine fere duplo latiore, intra latus exterius partis basis ita affixo, ut foras et paullo deorsum dirigatur, et ab ea ad partem tegatur; in apice rotundato-truncato setis 5 magnis, sub-æqualibus, basi incrassatis, fortiter plumato-pilosis instructus est. *Ramus interior* multo longior, sed paullo angustior, foras sub-curvatus, articulis duobus: art. 1 transversus, sub-trapezoides, setis in latere interiore 4; art. 2 hoc paullo angustior, latitudine paullo longior, versus basin sub-angustatus, apice intus rotundato, oblique foras et deorsum directus, setis 9—10 (4 in apice, reliquis in latere interiore), quarum duæ, extima et intima in apice, reliquis multo longiores sunt, et ad basin crassiores.

Maxillæ 1:mi paris (M^1) ut in D. aurito.

Maxillæ 2:di paris (M_2) etiam ut in illo, paullo tantum breviores et latiores, articulis duobus primis versus apicem minus angustatis. Art. 2 præsertim brevior et latior est.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) parum ab illis differunt, paullo tantum incurvæ, partibus tribus magis definitis, suturis evidentibus limitatis, turmis setarum in parte basis longiore spatio distantibus.

Pedes 4 parium anteriorum partem basis crassam, sub-parallelogrammam habent. Art. 1 major, quam art. 2, qui trapezoides est; *rami* omnes ex articulis 3 constant. *Lamina intermedia* sat distincta, transversa, in apice lato emarginata.

Pedes 1:mi paris (P_1) sequentibus paullo minores sunt. Art. 1 *partis basis* intus in apice seta recurva, art. 2 aculeo recto armatus est. *Rami* fere æquales: *r. exterioris* art. 1 oblique obovatus, margine exteriore longiore, fortius rotundato, aculeo forti sub-recurvo in apice lateris exterioris et seta ad apicem intus; art. 2 paullo angustior, transversus, aculeo et seta ut in art. priore sitis; art. 3 ovatus, latitudine circa dimidio longior, aculeis 4 in latere exteriore, ultimo, in ipso apice, reliquis longiore, setisque 5 in latere interiore et apice præditus. *Rami interioris* art. 1 fere quadratus, seta in latere interiore; art. 2 eadem forma, paullo minor, seta ut in art. 1; art. 3 breviter ovatus, in apice truncatus, setis 6, 1 in latere interiore, 3 in apice, 2 in latere exteriore. Omnes setæ sat dense plumato-pilosæ, in ramo interiore, ubi longæ sunt, valde divaricantes.

Pedum 2:di paris (P_2) *ramus interior* angustior et duplo brevior est, quam *r. exterior*, cujus art. 1 latitudine duplo est longior, in latere exteriore leviter rotundatus, ibique in apice aculeo recto armatus, supra apicem intus seta instructus; art. 2 paullo angustior, sub-transversus, aculeo ut in priore, seta vero nulla; art. 3 etiam paullo angustior, latitudine duplo longior versus apicem paullo angustatus, in latere exteriore aculeis 2, in apice truncato etiam aculeis 2 imparibus, in latere interiore sub-recto dentibus minutis, setis vero nullis instructus. *Rami interioris* art. 1 et 2 fere quadrati, paullo tamen transversi, ille seta 1, hic setis 2 in latere interiore; art. 3 sub-ovatus, setis 6, ut in pedibus 1:mi paris positis; setæ breviores, parum divaricantes, minus dense plumato-pilosæ.

Pedes 3:tii paris prioribus similes; ramus tamen interior paullo tantum brevior est quam ramus exterior, art. 1 latitudine longiore, art. quoque 3 magis oblongo.

Pedes 4:ti paris ut 3:tii paris formati, ramo interiore paullo breviore, setis tantum 5 in art. 3; seta quoque in latere interiore art. 1 rami exterioris deesse videtur.

Pedes 5:ti paris (P_5) minuti, imperfecti, *parte basis* oblonga, lata, in apice truncato vel sub-rotundato *ramum* (*interiorem*) gerenti, qui sat longus est et angustus, fere rectus, versus apicem vix vel parum angustatus, in apice foras seta parva, in latere interiore ordine aculeorum tenuium, minutorum munitus.

Femina junior segmentis abdominis 5 (D), c:a $2\frac{1}{4}$ millim. longa, ab adulta corpore angustiore præsertim differt. Cephalothorax minus altus et convexus, segmento 2 deorsum vix, segm. 3 sursum paullo tantum dilatato; segm. 4 in dorso modo paullo longius est quam segm. 3, deorsum angustatum, partem tantum anteriorem segmenti 5 abscondens. Abdomen parum deflexum, segmenti 5:ti lacinia illa dorsuali parva vel nulla.

Mas ad. et jun. ignoti.

Color cinereo-albicans; intestinum flavum; ovaria et ova fusco-virentia. Species omnium hujus familiæ formarum maxima et tardissima.

Gen. III. BOTACHUS[1]) n. g.

Corpus longius, angustum, teres, fuso fere simile; appendices abdominis in apice aculeis armatæ. Antennæ 1:mi paris ex articulis sat multis (.... 9 ...) compositæ, 2:di paris apice ungue armatæ. Palporum pars basis ramo interiore vix vel parum latior, oblonga; ramus interior ex art. 2 constat, exterior ex art. unico, longiore. Maxillæ compressæ, 1:mi paris laciniis 5 setosis, 2:di paris sub-triangulæ, articulis 5, 3:tii paris oblongæ, cum prioribus intus aculeatæ vel setosæ. Pedes parum compressæ, setis parum pilosis vel glabris, articulis ramorum ternis, 5:ti paris exceptis, qui parvi sunt et imperfecti. — Ovaria quattuor antice libera.

Animalia inter lamellas sacci respirationis Ascidiarum hospitantia.

Af detta slägte är endast en art bekant, och af denna blott den fullt utbildade honan. Den sluter sig nära intill näst föregående slägte, Doropygus, men afviker dock från dithörande arter genom åtskilliga egendomligheter, af hvilka följande torde vara de vigtigaste.

Cephalothorax är icke hög och hoptryckt, utan trind, lång och smal, hvarigenom kroppen blir nästan spolformig (IX. 12 A). Formen på abdomen är väsendtligen densamma som inom föregående slägte, serskildt den afdelning deraf, som bildas af *D. auritus* och *D. gibber*. Ovarierna, som ligga ofvanför och nära intill hvarandra, två och två på hvardera sidan, äro framtill icke hopvuxna, utan fria, såsom hos slägtet Notodelphys, och sträcka sig genom hela den långsträckta, cylindriska matricaldelen in i det 5:te thoracalsegmentet. Den i den likaledes långsträckta, föga rymliga matrix inneslutna äggmassan ligger sålunda öfver och omkring bakre delen af äggstockarne, och icke blott bakom dem. I öfrigt synas generationsorganerna vara af ungefär samma byggnad, som hos Doropygus (G).

Andra parets antenner (A_2) utmärka sig derigenom, att de äro försedda med ett starkt plumuleradt borst vid spetsen af 1:sta leden, hvilket saknas hos slägtet Doropygus. Arterna af slägtet Notodelphys hafva, såsom vi förut haft tillfälle att anmärka, *två* sådana borst.

Mandibularpalpens (MP) utseende är mycket afvikande, såväl från den hos Doropygus som hos Notodelphys rådande formen. Basaldelen är nemligen aflång, smal, icke eller föga bredare än inre grenen, som visar sig såsom en omedelbar fortsättning af basaldelen; den från den yttre, icke inskurna sidan utgående yttre grenen, är, ehuru bestående af blott en enda led, längre än innergrenens båda leder tillsammantagna. — För öfrigt äro mundelarne i det närmaste af samma form, som hos föregående slägte, isynnerhet liknande dem hos *D. pulex* och *D. psyllus*.

Benens grenar hafva färre borst, men afvika för öfrigt icke mycket från det förra slägtets. Hos den kända arten hafva de 4 första benparens båda grenar tre leder (P_1, P_2): det 5:te, långt bakom det 4:de belägna, rudimentära paret har två 3-ledade grenar, af hvilka den inre är fästad på den yttre, icke på basaldelen (G, P_5).

Lefnadssättet är såtillvida olika de förut beskrifna arternas, som den hithörande formen tyckes uteslutande uppehålla sig, icke inuti sjelfva respirationssäcken hos Ascidi-

[1]) Nomen proprium mythologicum.

erna, utan emellan dess båda lameller. — Vi hafva redan nämnt, att man vid honans vulva ofta finner två bönformiga spermatophorer (S_1), fästade på alldeles samma vis, som hos slägtet Doropygus.

1. **B. cylindratus.** (Tab. IX. 12).

Segmentum penultimum abdominis brevissimum, subtus in formam trianguli productum ibique in apice incisum; appendices breves, sub-deflexæ, latitudine fere duplo longiores, in apice aculeis 2 fortibus, deflexis armatæ, ipso apice subtus producto, acuto. — Long. ♀: 2—2½ millim.

Descr. Femina ad. (IX. 12. A.) Corpus longum, angustum, latitudine maxima c:a 6—7:plo longius, cephalothorace fere cylindrato, antice tamen paullo angustiore, abdomine eo multo angustiore, plerumque sub-deflexo, versus apicem paullo incurvo. Caput a latere visum oblongum, antice acuminatum et leviter declive, inverse ovato-triangulum; desuperne visum fere semi-ellipticum, latitudine postica longitudinem circiter æquanti, rostro eadem fere latitudine ac longitudine, in apice late rotundato, haud deflexo. — Segmentum thoracis 1 breve, longitudine multo latius, cum capite coalitum; 2 et 3 eadem fere inter se longitudine, duplo longiora quam 1, longitudine paullo altiora; 4 et 5, quorum illud hoc plane abscondit, partem corporis matricalem cylindratam, postice rotundatam, altitudine 3:plo longiorem formant, quæ reliquo cephalothoracis longior, sed parum altior est. Ad maximam partem a cavitate matricali occupatur, quæ igitur longa est, parum capax, ovis sat magnis, confertis repleta. Ovaria, in segm. 2 plerumque initium capientia, fere per totam partem matricalem extensa, et a massa igitur ovorum in parte illa supra et in lateribus circumdata, longa sunt, sub-cylindrata, extremitatibus sub-acuminatis, liberis, antice non bina conjuncta. *Abdomen* parte matricali brevius est, versus apicem sub-angustatum, segmento 1, quod ad partem a matrice tegitur, paullo breviore quam latiore, segmentis 2 et 3 contra latitudine longioribus, 4 eadem fere latitudine et longitudine, 5 (F_4, F_5, sa_5) brevissimo, sub-hemisphærico, subtus in laciniam producto latam, triangulam, in apice incisura rectis fere angulis præditam. Appendices (F_4, F_5: *ap*) breves, deorsum paullo curvatæ, in apice oblique truncatæ, apice aculeis 2 deflexis armato, infra acute producto. Præterea pilos vel setas parvas 2—3 supra ad apicem, aliamque in latere interiore prope apicem gerunt appendices. — In latere inferiore segm. abd. 1, paullo versus apicem ejus, sulcus transversus, *vulva*, conspicitur, ubi ostium commune canalium duorum seminalium aperitur, a suo quisque receptaculo seminis, sub cute in medio lateris segmenti sito, venientium (G).

Antennæ 1:mi paris (A_1) breves sunt, utrinque apud rostrum affixæ, spatio parvo disjunctæ. Ad basin crassæ sunt, versus medium in angulum obtusum fractæ, et tum versus apicem æqualiter et celeriter angustatæ. Ex 9 constant articulis: art. 1 et 2 cylindrati, latitudine breviores, 1 paullo major quam 2; art. 3 a latere visus sub-triangulus, apice deorsum directo, lineamento superiore rotundato-geniculato, altitudine vel latitudine paullo brevior; art. proxime sequentes sub-transversi, versus apicem angustati; art. 7—9 parvi, ultimo oblongo. Supra et in apice setis solito majoribus, frequentibus instructa est antenna, quarum duæ præsertim, altera in apice art. 6, altera in apice art. ultimi, maximæ sunt et validissimæ. In certo antennæ situ tuberculum prominens supra in art. ejus 3 vidisse videor.

Antennæ 2:di paris prioribus haud multo breviores sunt, crassiores, quam in genere Doropygo et parte quadam propria, brevi capiti affixæ videntur. Art. 1 et 2 breves in partem unicam coaliti, quæ latitudine fere duplo longior est, apicem versus paullo angustior et in medio latere exteriore, in apice art. 1, seta longa plumato-pilosa instructa. Art. 3 hac parte paullo angustior et brevior, oblongo-ovatus, in margine interiore vel inferiore dentibus minutis, obtusis crenulatus. In apice ungue parum curvato, ipso articulo fere duplo breviore, ut et aculeo vel seta brevi, crassa armatus est.

Mandibulæ (MP) formâ sunt in hac sub-familia ordinariâ, in medio valde constrictæ, in margine interiore dentibus 4, 3 liberis, 4:to semi-libero, et mucrone tenui inter dentes 3 et 4 munitus. Dens 1 longus et tenuis a reliquis sinu majore separatur. Ante dentes margo tenuissime est crenulatus, et ad apicem ejus exeunt a margine anteriore duæ spinæ tenues, acutæ, ut in formis generum priorum.

Palpi (MP) forma sunt peculiari. *Pars basalis* (*pb*) latitudine longior est, ramo interiore vix vel non latior, seta in ipso apice lateris interioris. Ramus *exterior* (*re*) ex unico constat articulo: latitudine duplo longior est, non angustatus, foras sub-curvatus, setis 5 sat longis, divaricantibus in apice instructus. Ramus *interior* (*ri*) eo brevior est, sed paullo latior, ex articulis 2 sub-transversis, in partem brevem, ovatam, apice rotundatam conjunctis compositus, setis c:a 8, 3 intus ad apicem articuli 1, 5 in latere exteriore et apice articuli 2. Omnes setæ plumato-pilosæ.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) fere omnino ut in genere priore. Lacinia *interior* sat magna, aculeis c:a 7; l. *media* fere ovata, minor, setis in apice 3; l. *extima*, ad basin l. mediæ affixa, rotundata, setis 4 brevioribus;

l. *ultima* magis ovata, setis in apice truncato 3. L. *lateralis* parva est, seta in ipso apice. Neque deest seta illa ex apice lateris exterioris partis basalis oblique sursum et foras exiens. Setæ tenuiter plumato-pilosæ.

Maxillæ 2:di paris (M_2) oblonge triangulæ, paullo introrsum curvatæ, articulis 5. Art. 1 reliquis multo latior eorumque longitudine conjunctim, in margine interiore setis c:a 7 fortibus, intus directis, versus apicem sursum sub-curvatis. Art. sequentes gradatim minores, omnes latitudine paullo breviores; art. 2 setas ejusmodi 2, art. 3 et 4 setam singulam gerunt; art. 5 setis 3 brevioribus instructus videtur.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) latæ, fere ovatæ, ad basin angustatæ; incisuras duas ostendunt, in medio et versus apicem marginis interioris, ut hic margo in tres partes dividatur, quarum basalis setis 3, media sat magna, rotundata 5 setis instructa est, ultima parva in duas setas excurrit, setis omnibus plumato-pilosis, intus et deorsum directis..

Pedes 1:mi paris (P_1) sequentibus 3 paribus paullo minores sunt, parum compressi, *lamina intermedia* parva, transversa, deorsum angustata. *Pars basalis* latior, articulis duobus transversis; art. 1 setam versus marginem exteriorem habet; art. 2, versus apicem parum angustior, aculeo caret; in latere exteriore brevi, obliquo ramum exteriorem, fere in medio apicis late sub-truncati r. interiorem gerit. *R. exterior* sat brevis, interiore vero paullo longior est; art. 1 versus basin angustatus, latitudine maxima paullo longior, in latere exteriore parum rotundatus, in apice ejus aculeo brevi, obtuso et ad apicem lateris interioris seta tenuiter plumata instructus. Art. 2 paullo angustior, latitudine brevior, aculeo ut in art. 1; art. 3 prioris fere latitudine, paullo longior quam latior, in apice rotundatus, aculeis 7, quorum 3, in latere exteriore siti, breviores sunt et obtusiores, versus apicem membranula tenui limbati, reliqui, in et ad apicem siti, acutiores, et 3 eorum ceteris omnibus longiores. *R. interior* sub-incurvus; art. 1 fere quadratus, angulis rotundatis, ad apicem et in latere exteriore versus apicem ordine dentium minutorum, tenuium munitus; art. 2 paullo angustior, transversus, dentibus paucis tenuibus in latere exteriore; art. 3 ejus latitudine, sed paullo longior, æque fere longus ac latus, setis 5: 1 ad basin lateris exterioris, 3 in et ad apicem, 1 ad basin intus: hæc parva et valde tenuis est, ceteræ longæ, fortes, tenuissime et rarissime pilosæ.

Pedes 2:di paris prioribus valde similes, sed lamina intermedia etiam minor est, art. 2 partis basalis magis angustatus, triangulo-trapezoides. *Ramus exterior* præter 7 aculeos in art. 3 setam gerit longam, fortem in latere interiore; *r. interioris* vix curvati art. 3 in apice aculeum brevem aliumque longum habet, et in latere exteriore setas 3, 2 longas et fortes, 1 tenuem et breviorem.

Pedes 3:tii paris (P_3) 2:di paris pedibus similes sunt, ramis vero longioribus, aculeis paucioribus et longioribus; art. 1 rami *exterioris* seta caret; art. 3 aculeos setasve 6 tantum habet, art. 3 rami *interioris* 4 tantum: 1 brevem et obtusam, ceteras longas, impares, non plumatas.

Pedes 4:ti paris parum a prioribus differunt; art. vero 3 rami interioris etiam longior est, et hic ramus igitur non parum longior quam r. interior.

Pedes 5:ti paris (P_5, G) minuti sunt et imperfecti, prope basin segmenti abd. 1 affixi, longissime a pedibus 4:ti paris remoti, birames. Pars basalis lata, transversa; rami simplices; *r. exterior* oblongus, versus apicem angustus, seta longa et forti in apice; *r. interior,* lateri interiori rami prioris, versus basin, affixus, eo duplo brevior est, oblonge et inverse sub-ovatus, dente minuto intus et seta longa, forti, paullo breviore tamen, quam seta r. exrioris, in apice instructus.

Color albicans; intestinum flavum, ovaria et ova fusco-virentia, vel nigro-coerulea, interdum sub-violacea.

Mas et juniores ignoti.

Indoles *Botachi cylindrati* eadem atque formarum generis *Doropygi:* in latere fere semper jacet, nec potest natare, ejusmodi motibus, quorum in Doropygo pulici mentionem fecimus, locum commutans. Vesicam sat magnam, ovatam ex matrice interdum effundit.

Sub-fam. II. ASCIDICOLIDÆ.

Segmenta thoracis 1 et 2 inter se coalita; segmenta abdominis 6 in mare, 5 in femina. Maxillæ 1:mi paris non multifidæ. Oculus nullus. Matrix duplex.

Från de egentliga Notodelphyiderna skiljer sig denna familj, af hvilken hittills endast en art är bekant, genom särdeles vigtiga karakterer, af hvilka 1:sta thoracalsegmentets sammanväxande med det följande och icke med hufvudet, saknaden af öga, den helt olika formen på mundelarne och isynnerhet bildningen af *matrix* synas vara de vigtigaste. Denna utgöres nämligen icke af en enda inuti 4:de thoracalsegmentet befintlig kavitet, utan af tvenne säckar, belägna bakom detta 4:de segment, ofvanför och på sidorna om de närmast följande segmenten, men likväl begränsade af en till sjelfva kroppsbetäckningen hörande membran, och således af en helt annan art, än de yttre äggsäckarne hos Cope-

poderna i allmänhet. — Då af denna under-familj endast ett slägte med en enda art är bekant, torde den närmare redogörelsen för dessa och öfriga delars byggnad lämpligast finna sin plats vid beskrifningen af detta slägte.

Gen. I. ASCIDICOLA. n. g.

Corpus longum, angustum, sub-teres; abdomen paullo angustius, quam cephalothorax, appendicibus in apice pilis setisve instructis. Antennæ 1:mi paris ex articulis paucioribus (... 5—6 ...) compositæ; 2:di paris in apice aculeo vel ungui armatæ. Mandibulæ per totum marginem interiorem dentatæ. Palporum rami simplices. Maxillæ 1:mi paris lacinias duas aculeatas vel setosas formant; 2:di paris breves, latæ, cum 3:tii paris, quæ sat parvæ sunt et oblongæ, setis vel aculeis paucioribus præditæ. Pedes parium 1—4 parum compressi, setis et aculeis glabris, ramis bi-articulatis: par 5:tum nullum. — Ovaria duo. Matrices ex laminis duabus, subtus membranula vestitis, formatæ.

Animalia in sacco respirationis Ascidiarum hospitantia.

Ehuru mest beslägtade med de egentliga Notodelphyiderna, som, enligt hvad vi antydt, bland de fritt lefvande Copepoderna hafva sina närmaste förvandter bland familjen *Calanidæ* Dana, visar Ascidicola likväl en viss grad af slägtskap med *Harpacticinerna,* synnerligast genom formen af 2:dra parets maxiller (jfr. dessa maxiller hos slägtena *Canthocamptus* och *Harpacticus*). — Kroppen (IX. 13 A, C) är hos den enda bekanta dithörande arten af nästan samma form hos båda könen, ganska långsträckt, masklik, nästan trind och cylindrisk, dock starkare konvex på öfre sidan samt bakåt afsmalnande. Hufvudet saknar rostrum och öga; det är ungefär lika långt som bredt, fritt, icke sammansmält med 1:sta thoracalsegmentet, hvilket deremot är sammanvuxet med det närmast följande. De främre thoracalsegmenten tilltaga bakåt i längd och äfven något i bredd; det 5:te segmentet är dock bakåt afsmalnande och öfvergår temligen jemnt i den smalare abdomen. Hos *honan* utgår från 4:de segmentets bakre kant de båda matricalskifvorna, till hvilka vi längre ned skola återkomma: 4:de och 5:te thoracalsegmenten äro icke sammanvuxna med hvarandra, men det sednare deremot nära förenadt med det 1:sta abdominalsegmentet (A; G). Hos *hanen* äro de båda sista thoracal- samt 1:sta abdominalsegmenten sammanvuxna till ett enda aflångt, bakåt något afsmalnande stycke, som baktill och nedåt å ömse sidor visar en temligen stor, något frånstående genitalflik (C. *lg*; *Γ. lg*). Abdomen utgöres hos hanen af 6, hos honan af 5 segment (det 1:sta hos honan tvifvelsutan bestående af tvenne sammanvuxna segment), hvilka äro nästan cylindriska eller bakåt något afsmalnande, med undantag af det sista, som bildar bihangen: dessa äro temligen långa, i spetsen försedda med hår eller små borst.

Första parets antenner äro korta och tjocka, emot spetsen temligen jemnt afsmalnande, med ett ringa antal (5—6) leder.

Andra parets antenner äro starkt knäböjda, temligen spensliga, med en krökt tagg eller liten klo i spetsen.

Mundelarne äro på vanligt sätt fästade kring munöppningen, i hvars botten man ser 4 små, nära hvarandra sittande knölar: de flesta omgifvas af en ram, bildad af chitin-

lister (IX. 13 R). De utgöras af ett stort, transverselt labrum (R: *lr*), ett par mandibler med hvar sin palp och 3 par maxiller. Framtill fortsättes labrum med ett tresidigt skelettstycke, hvars spets är riktad framåt: detta stycke är endast genom en tunn och böjlig hud förenadt med den främre, afsmalnande, men icke i ett rostrum utdragna delen af hufvudets ryggsköld, och 1:sta parets antenner, som äro fästade under denna del, äro derföre mycket rörliga. Djuret beledsagar nästan hvarje rörelse af kroppen med att samtidigt böja dem mot hvarandra, ungefär som en häst »klipper» med öronen.

Mandiblerna (X. 13 MP) äro ungefär af den hos Notodelphyiderna vanliga formen, hopknipna på midten. De afvika likväl betydligt derigenom, att den inre bredt urringade brädden är utefter hela sin längd försedd med en rad af starka taggar, af hvilka de främsta äro starkast och klufna eller greniga.

Palperna (MP) äro små; någon särskild basaldel har jag icke kunnat se, utan tyckas de bestå af en inre, aflång, odelad, i spetsen med ett par borst, af hvilket ett är mycket starkt och långt, försedd yttergren, som på utsidan bär en liten innergren, utlöpande i ett ännu gröfre och längre borst.

Första parets maxiller (M_1) äro temligen korta och tjocka, mot spetsen utvidgade och delade i tvenne ungefär lika stora, korta lober, den ena riktad inåt och nedåt, den andra utåt och nedåt. De äro båda i brädden beväpnade med några taggar eller korta spetsiga borst.

Andra parets maxiller (M_2) utgöras af en kort, mycket bred basaldel, som i spetsen utåt bär en liten led, i spetsen beväpnad med ett par starka, krökta taggar. Ofvan och innanför denna synes en ännu mindre, utstående knöl eller lob, som i spetsen bär ett par mindre taggar.

Tredje parets maxiller (M_3) äro mindre än de föregående, fästade nära intill hvarandra och divergerande, smalt och aflångt äggformiga. I spetsen och på insidan bära de några få borst.

Benen (P_1, P_3), till antalet endast fyra par, enär det 5:te paret här alldeles saknas, äro mycket tjocka, korta, bestående af en bred, tvåledad basaldel, och tvenne korta, likaledes tvåledade grenar. Den yttre, hvars 2:dra led är riktad inåt, bär en rad taggar, den inre, jemte några taggar, ett eller flera mycket långa, sköra, icke plumulerade, bakåt riktade borst. — Mellanskifvan har form af en lång, smal ribba mellan hvarje benpars basaldelar.

Utom hvad beträffar generationsorganerna, synes den inre byggnaden hos Ascidicola öfverensstämma med de egentliga Notodelphyidernas. Vi hafva redan antydt den från dessa djurs afvikande bildningen af matrix, och skola nu något utförligare beskrifva densamma. I stället för att, såsom hos alla de föregående, bilda en enda, säckformig kavitet för äggens förvaring, tyckes den här hafva delat sig i tvenne symmetriska, på ett egendomligt sätt bildade halfvor. Från bakre brädden af fjerde thoracalsegmentet utgå tvenne aflånga, membranösa, i spetsen rundade, vinglika bihang, som å ömse sidor omsluta kroppens mellersta segment; de äro för öfrigt alldeles fria, utom på ventralsidan nära basen, der de äro sammanvuxna med hvarandra. På undre sidan äro dessa lameller beklädda med en ytterst tunn membran, som med kanten är fastvuxen rundtomkring lamellen, något innanför dennas rand. Så har jag funnit dessa organer vara bildade hos exemplar, som under, eller rättare sagdt, i dem icke haft ägg, och genom försigtig tryckning har

jag lyckats tvinga ovariernas ännu mjuka, halfflytande innehåll in mellan lamellen och membranen genom en öppning i närheten af deras bas, så att de tillsammans tydligen visa sig bilda ett säckformigt organ, analogt med matrix hos de föregående. Hos de flesta exemplar, man påträffar, finner man under lamellen en aflång massa af hopkittade ägg, som djuret genom att kröka och vrida kroppen, äfvensom genom rörelser med sjelfva lamellerna, vanligen snart befriar sig från. Undersöker man den sålunda frigjorda äggmassan, så finner man, att den på undersidan beklädes af den tunna membran, som förut tillhört lamellen. Lamellerna visa nu, då genom lossningen af äggklimpen den undre membranen blifvit aflägsnad, en påfallande likhet med ett par från fjerde thoracalsegmentet utgående vingar — så mycket mer, som de nu vanligen stå något ut från djurets sidor. Snart bildar sig emellertid åter en dylik membran, och lamellen blir åter i stånd att mellan sig och denna emottaga en ny omgång ägg.

Ovarierna synas endast vara två, ett på hvardera sidan om kroppen. De bilda merendels i de tre första thoracalsegmenten små utskott på den utåtvända sidan, och sträcka sig långt ned i abdomen, till och med i dess nästsista segment. I 1:sta abdominalsegmentet ser man tvenne kanaler, som mynna ut genom ett gemensamt, kort rör på segmentets undre sida, och som synes ändas i hvar sitt *receptaculum seminis,* såsom hos de föregående.

Af *hanen* eger jag endast ett i sprit förvaradt exemplar, på hvilket de inre fortplantningsorganerna icke kunna urskiljas. Bildningen af genitalflikarne, som är ganska olik de egentliga Notodelphyidernas, hafva vi ofvanföre angifvit.

Hvad *utvecklingen* beträffar, så känner jag utom det fullt utbildade djuret endast den ur ägget nyss kläckta larven. Denna (IX. 13 E) är till formen temligen lik de öfriga Notodelphyidernas; han är bredt äggformig, framtill hastigt något smalare och i främre ändan bred, svagt rundad, nästan tvärhuggen, i bakre ändan är den något insvängd å ömse sidor, och försedd med tvenne små borst eller hår. Antennerna tyckas bestå af en enda temligen lång och stark, nästan cylindrisk, framåt och utåt riktad led, som i spetsen bär tvenne borst, af hvilka det bakre är rakt, riktadt bakåt och utåt. Af de båda tvågreniga benparen tyckes det första hafva tvåledade grenar; hos det 2:dra något kortare paret har jag ej med säkerhet observerat några ledgångar. Med tillhjelp af antennernas och de i bengrenarnes spets befintliga borsten simmar den nykläckta ungen raskt omkring.

Om detta djurs lefnadssätt, som närmast liknar det hos slägtet Doropygus, ehuru Ascidicola till formen mest sluter sig till Botachus, har jag redan, vid framställningen af Notodelphyiderna i allmänhet, anfört hvad jag haft mig bekant.

1. **A. rosea.** (Tab. IX et X, 13).

Segmentum penultimum latitudine dimidio-duplo longius, apicem versus paullo angustatum, appendicibus hoc segmento brevioribus, pilis parvis in apice instructis. — Ovaria et ova rosea. Long. ♀ 3½—4½ millim.; ♂ c:a 3½ millim.

Syn. Notodelphys ascidicola junior, ALLMAN: Ann. and Mag. of Natural History. XX. (1847). p. 4. Tab. II. fig. 15.

Habitat minus frequens in formis generis Ascidiæ plerisque, in A. intestinali, parallelogramma, canina et aspersa inventa.

Descr. FEMINA AD. (IX. 13 A). Corpus latitudine maxima 6—8:plo longius, formâ fere vermis, sub-cylindratum, cephalothorace tamen antice paullo angustato, postice in abdomen paullo angustius, postice sub-angustatum satis æqualiter transeunti. Pars matricalis cum abdomine plerumque sursum paullo arcuata; segmentum penultimum cum appendicibus semper sursum ita elevatum, ut cum segm. antepenultimo angulum obtusum formet. Caput desuperne visum latitudine vix vel parum longius est, postice paullo latius, in lateribus deflexis rotundatum, antice satis anguste rotundato-truncatum, utrinque propter insertionem antennarum emarginatum, rostro et oculo carens. Segmenta thoracis 1—4 gradatim paullo latiora et longiora quoque, lateribus fere rectis; antice paullo angustata sunt, transversa, præsertim segm. 1, quod non cum capite, sed cum segm. 2 coalitum est, a quo tamen sutura manifesta separatur; conjunctim partem formant segm. 1 et 2 longitudine paullo breviorem, capitis fere longitudine. Segmenta 2 sequentia longitudine c:a dimidio latiora. Ab apice segmenti 4 exit utrinque lamella oblonga, fere elliptica, alæ sub-similis, secundum segm. thor. 5, et segm. abd. 1 et partem segmenti abd. 2 extensa; supra ad basin paullo sejunctæ sunt, sed in medio dorso altera alterius marginem ad partem plerumque tegit; ad basin subtus coalitæ sunt, præterea vero omnino libera (A, G). Lamellæ igitur partem corporis mediam circumdant; subtus vel intus membrana tenui vestitæ sunt, margine tantum affixa, ut inter lamellam et hanc membranam cavitas vel matrix formetur, in qua ova ex ovariis venientia excipiuntur. Ovaria 2 tantum, longa, angusta, usque in segm. abd. 3, immo 4, extensa. Ova parva, sat frequentia, in utraque matrice massam oblongam, sub-ellipticam formantia; quæ massæ una cum membrana illa motibus corporis et lamellarum sub ovorum maturitate abjiciuntur: membrana vero nova in lamella brevi tempori enascitur. Segm. thor. 5, cum segm. abd. 1 coalitum (non cum segm. thor. 4), eadem longitudine esse videtur, ac segm. 4: versus apicem angustius fit, ubi segmento abd. 1 continuatur: hoc segmentum, (quod ex duobus coalitum esse videtur,) latitudine c:a duplo longius est, postice paullo angustatum. Subtus, versus basin hujus segmenti, duo canales ex suo quisque receptaculo seminis venientes, communi ostio se aperiunt (G). Segmenta quoque 2—4 versus apicem paullo angustata, latitudine longiora, 2 præsertim; 3 et 4 fere sunt eadem longitudine inter se. In segm. 3 (F_4, F_5) margo posterior subtus paullo deflexus est et dilatatus et pilis vel aculeis minutis obsitus, qui motus corporis reptantes sublevare videntur. Segm. 4 in apice late rotundatum, incisura parva media (apertura ani); appendices (F_4, F_5) hoc segmento fere duplo breviores sunt, versus apicem angustatæ, sat graciles, rectæ, in apice pilis 4 parvis, imparibus et alio pilo versus medium instructæ.

Antennæ 1:mi paris (X. 13 A_1) capite breviores, crassæ, obtusæ, versus apicem angustatæ, mobilissimæ. Ex articulis 5 constare videntur transversis, quorum 1 et 2 eadem fere sunt magnitudine, duplo longiores quam art. 3—5, qui gradatim angustiores sunt. Setis crassis, sat crebris in apice et in latere anteriore vel supra instructæ sunt, plerisque brevibus, paucis in apice longioribus.

Antennæ 2:di paris (A_2) prioribus paullo longiores sed multo angustiores, versus apicem angustatæ, articulis sub-cylindratis, geniculatæ: art. enim 1, qui sat crassus est, latitudine vix longior et in apice supra aculeo forti armatus, angulum rectum format cum art. 2, qui ejus fere est longitudine, sed angustior, et in latere versus apicem aculeo armatus; art. 3 priore duplo longior et angustior est, seta brevi vel aculeo in medio antice: in apice aculeo sub-curvato sive ungue debili, parvo, setisque duabus tribusve brevibus sat crassis armatus est.

Labrum (IX. R: *lr*) sat magnum, transversum, versus apicem paullo angustatum, angulis ibi rotundatis, in medio apicis sub-emarginatum.

Mandibulæ (X. 13 MP, N) oblongæ, latere anteriore profunde emarginato ideoque in medio angustatæ, margine posteriore sub-recto, margine interiore quoque per totam longitudinem emarginato et ordine dentium c:a 7—9 armato, quorum posteriores minores sunt, acuti, anteriores duo majores, fissi vel multi-cuspides.

Palpi sat parvi, birames; ramus *interior* simplex, oblongus, apicem versus sub-angustatus, in apice seta longa, forti, sub-incurva et 1—2 aliis brevibus armatus; ramus *exterior* minutus, lateri exteriori rami alterius affixus, in setam etiam longiorem, validissimam et sub-incurvam excurrens, cujus basis sub-incrassata tantum ipse ramus esse videtur. Pars *basalis* igitur nulla vel cum parte interiore coalita.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) latitudine non longiores, ad basin lateribus sub-parallelis, tum utrinque dilatatæ et in apice in formam trianguli incisæ, ut laciniæ formentur 2 latæ, sat breves, eadem fere inter se figura et magnitudine, quarum *exterior* (*le*), deorsum et intus directa, in apice lato truncato c:a 6 impares aculeos vel setas breves, acutas gerit; *interior*, deorsum et foras directa, in apice aculeos ejusmodi c:a 5; in latere exteriore, brevi 2 paullo longiores gerit.

Maxillæ 2:di paris (M_2) breviores, latæ, ex articulo basali magno, longitudine latiore, in latere exteriore levius, in interiore fortius rotundato, in apice oblique truncato articulum parvum 2:dum, sub-triangulum gerenti constant: articulus 2 in aculeos duos longiores, validos, curvatos, intus directos exit, et in latere exteriore vel inferiore setis c:a 4 parvis, tenuibus instructus est. In latere interiore paullo supra hunc articulum tuberculum vel laciniam parvam ostendunt, in apice aculeis duobus minoribus, rectis armatam.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) spatio parvo tantum separatæ, divaricantes, prioribus minores sunt, oblongæ, anguste sub-ovatæ, latere exteriore recto, interiore setis duabus instructo, apice setis 3 divergentibus, quarum extima reliquis major est, sub-curvata, foras directa.

Pedes (P_1, P_3) 4 tantum paria, postice gradatim paullo majora, inter se valde similes sunt, vix nisi aculeorum et setarum numero diversi. Breves sunt, lamina intermedia longa, angustissima. *Pars basalis*, brevis, lata, crassissima, ex duobus articulis, sutura sejunctis composita, e latere visa versus apicem angustata; art. 2 in latere

exteriore setam brevem gerit. *Rami* ex 2 tantum articulis compositi, magis retro quam deorsum directi; *r. exterior* art. 1 ovatum habet, art. 2, paullo minorem, præsertim breviorem, fere semi-ovatum, in apice rotundatum, introrsum directum, ut qui cum art. 1 angulum fere rectum formet. *R. interior* paullo brevior et latior, rectus; art. 1 brevis, latus, transversus; art. 2 ejus fere longitudine, sed angustior, in apice rotundatus.

In *pedibus 1:mi paris* art. 2 partis basalis in apice intus aculeo brevi armatus est; ramus *exterior* in latere exteriore aculeos 4 habet, 1 in apice articuli 1, 3 in art. 2: in apice hujus articuli 3 aculei adsunt, introrsum paullo longiores et magis curvati, præter aculeum minutum inter horum duos exteriores — 7 igitur aculei in art. 2. Pedes sequentes 6 tantum aculeos in hoc articulo habent. Rami *interioris* art. 1 in pedibus 1:mi et 2:di paris seta caret; in sequentibus vero seta longa in apice lateris interioris præditus est. Art. 2 in apice aculeos circiter 4 breves gerit, et setas 1—3 longissimas: 1 in pedibus 1:mi, 3 in ped. 2:di et 3:tii, 2 in ped. 4:ti paris. Omnes setæ toto pede multis partibus longiores sunt, fere rectæ, in pedibus anterioribus fere parallelæ, retro directæ, in posterioribus paullo divaricantes; reliquis breviores sunt seta extima in ped. 2:di paris, seta pedis 1:mi paris et seta articuli 1 in pedibus parium 3 et 4. Pilosæ non sunt, valde rigidæ et fragiles plerumque.

Mas adultus (IX. C) femina paullo minor est, sed ad formam corporis ei valde similis. Differt præcipue segmentis abdominis numero 6, et segmentis thoracis 4:to et 5:to inter se et cum segm. abd. 1:mo in partem oblongam coalitis. Segmenta abdominis breviora quam in ♀ sunt, 5:to excepto; postice in latere utrinque et subtus in segm. abd. 1:mo *lacinia genitalis* (C, *lg*; *Γ*, *lg*) magna, in margine postico sub-rotundato setis brevioribus 2 vel 3 instructa conspicitur. Segmentum penultimum paullo longius, quam in ♀; pili in apice appendicum etiam longiores; pedum setæ contra breviores, quam in illa.

Pullus nuper exclusus (E) late ovatus est, antice angustatus et late sub-truncatus, antennis 2, ex articulo singulo, sat longo et forti constantibus, in apice seta longa, forti, foras et retro directa, cum articulo rectum fere angulum formanti, aliaque parva ante eam instructo. Pedes 4, birames, setis in apice, 1:mi paris paullo longiores, articulis 3; in pedibus 2:di paris suturas vel verticulas non vidi. In extremitate postica corpus bis sinuatum est, setis duabus parvis preditum.

Color. Corpus albicans, sub-pellucidum, ovariis et ovis pallide roseis. Ova rarius sub-violacea. *Pulli* rosei.

Feminas non raro in Ascidiis variis reperi, marem vero unicum tantum possideo. — Indoles et vitæ degendæ ratio eadem esse videtur, atque formarum generis Dropygi.

Fam. BUPRORIDÆ.

Corpus non segmentatum. Antennæ 1:mi paris articulis paucis (...3...); 2:di simplices, 3 articulis. Os mandibulis duabus tribusque paribus maxillarum instructum. Pedes par. 1—4 birames. Sacculi ovorum externi nulli: ova intra corpus matris usque ad maturitatem servantur.

Det djur, *Buprorus Lovéni,* som bildar typen för denna familj, afviker i hög grad från alla de öfriga Gnathostomerna, till hvilken grupp det på grund af de väl utbildade mandiblerna m. m. likväl måste föras; men från alla hittills bekanta former af denna serie skiljer det sig derigenom, *att kroppen icke är afdelad i segment, och att abdomen saknas.* Den enda familj, med hvilken det visar någon närmare slägtskap, är *Notodelphyidernas,* ty likasom hos dessa äro äggen icke förenade till yttre äggsäckar, utan förvaras i ett slags *matrical-hålighet* inuti kroppen, till dess ungarne äro färdiga att kläckas. Endast ett slägte, med en art, är bekant af denna familj.

Gen. I. BUPRORUS[1]) n. g.

Corpus (♀) utriculo sub-simile, oblongum, capite parvo; postice rotundatum, abdomine appendicibusque carens. Oculi nulli. Antennæ 1:mi paris sat breves, articulis 3; 2:di paris setis fortibus, curvatis instructæ. Mandibulæ angustæ, in margine interiore den-

---

[1]) *Βούπρωρος,* faciem bovis habens.

tibus acutis armatæ, palpo carentes. Maxillæ compressæ; 1:mi et 2:di paris ex parte basali majore binisque articulis minoribus, apici ejus intus affixis, sub-parallelis, 3:tii paris ex singulo articulo constant, aculeis obtusioribus, parallelis armatæ. Pedes breves et lati: parium 1—4 birames, ramis in apice aculeis vel setis instructis; ramo interiore simplici, exteriore ex articulis duobus composito: 5:ti paris imperfectæ, simplices, sub-conicæ.

Animalcula in sacco respirationis Ascidiarum hospitantia.

Som jag endast funnit honan af den dithörande arten (X. 14 A), hafva karaktererna måst hämtas från denna ensamt: — troligt är, att hanen till kroppsformen skiljer sig betydligt från honan, likasom fallet är inom Notodelphyidernas familj, men att deremot antenner, mundelar och ben äro lika hos båda könen. — Kroppen är aflång, säckformig, föga hoptryckt, ganska hög; baktill är den rundad, framtill hastigt afsmalnande, med ett litet, från sidan sedt nästan qvadratiskt hufvud. Det har ett kort, bredt, trekantigt rostrum (R_1), men saknar ögon, och är icke genom någon ledgång skildt från den öfriga kroppen, som icke heller visar det ringaste spår till segmentering. Abdomen saknas alldeles.

Första parets antenner (A_1) äro likasom det 2:dra parets, temligen korta och treledade: de äro ungefär af samma längd, som det 2:dra, samt tjocka, mot spetsen afsmalnande; 2:dra leden är längst, den 1:sta och 3:dje mycket kortare.

Andra parets antenner (A_2) äro smalare än de föregående, mot spetsen något afsmalnande, starkt knäböjda, med 3:dje leden mycket kortare än de båda föregående; de äro på främre sidan och i spetsen beväpnade med starka, krökta borst.

Mandiblerna äro temligen långa och smala, nästan jemnbreda, något krökta, och i hela den inåtvända korta brädden tandade, med olika stora tänder; de sakna palp, men äro i stället försedda med ett starkt borst nära basen.

Af de tre paren *maxiller* (R) likna de båda *första* hvarandra ganska mycket: de bestå nämligen af en nästan tresidig basaldel, som i spetsen inåt bär tvenne smärre, olikstora, inåt och något nedåt riktade leder, hvilka i spetsen äro beväpnade med några få temligen korta, jemnbreda, trubbiga taggar eller pinnar, ställda ungefär såsom tänderna i en kam (M_1, M_2). Tredje parets maxiller (M_3), hvilka sitta mycket närmare intill hvarandra, än de föregående, bestå deremot af en enda led, som till formen temligen liknar de föregåendes basaldel, med snedt inåt och nedåt riktade pinnar i inre brädden mot spetsen.

Benen äro 5 par till antalet, och af dessa äro de fyra första paren (P_1, P_2) hoptryckta, ungefär af samma form och storlek, tvågreniga, visande en bred, kort basaldel, som synes bestå af tvenne sammanvuxna leder, samt två olikstora grenar, af hvilka den inre utgöres af en enda, den yttre af tvenne korta grenar. De äro i och mot spetsen beväpnade med några temligen långa spetsiga taggar eller grofva borst. Femte paret (P_5) äro rudimentära och utgöras af ett par koniska, i spetsen med små taggar beväpnade knölar.

Af den inre byggnaden har ingenting med säkerhet kunnat urskiljas, tillfölje af kroppsbetäckningens ogenomskinliga beskaffenhet. Yttre äggsäckar saknas: äggen, som äro få till antalet (15—20 ungefär) och temligen stora i förhållande till kroppen, hvita och opaka, förvaras inuti kroppen, till dess embryonerna äro fullt utvecklade, till större delen fyllande dennas bakre och öfre del. Jag förmodar, att djuret föder lefvande ungar, ty

jag har ett par gånger inuti detsamma funnit ungar, som redan lemnat äggskalet. Genom den matricalkavitet, den sålunda eger, visar *Buprorus,* såsom vi redan nämnt, förvandtskap med Notodelphyiderna, och brukar, likasom dessa, utstjelpa en liten blåsa ur den öppning, genom hvilken den förut utsläppt äggen eller ungarne. Denna öppning befinner sig straxt bakom det 5:te benparet, på undre sidan af kroppens bakre, rundade ända.

Hanen är okänd. — De i matrix funna *ungarne* (E) hafva Copepodlarvernas vanliga form: de äro äggformiga, med ett par antenner och två par klufna ben, hvilkas grenar äro nästan lika långa och, likasom antennerna, besatta med simborst i spetsen.

Detta besynnerliga djur tyckes vara temligen sällsynt. Jag har funnit det några få gånger i respirationssäcken hos *Ascidia mentula* och *aspersa,* vanligen flera exemplar tillsammans, men endast honor. De ligga alltid på sidan: då de oroas, släppa de ofta äggen från sig, och utstjelpa den ofvannämnda blåsan, som tvifvelsutan här, likasom hos Notodelphyiderna, bekläder den inuti kroppen befintliga matricalhåligheten. För öfrigt har jag aldrig sett den röra sig eller ge något tecken till lif.

1. **B. Lovéni.** (Tab. X. 14).

Antennarum 1:mi paris articulus tertius secundo plus duplo angustior et brevior, seta forti in apice; maxillarum 1:mi paris pars apicalis in latere exteriore aculeis duobus curvatis, in apice duobus rectis armata. Color albicans. — Long. ♀ fere $\frac{3}{4}$ millim.

In *Ascidia mentula* et *A. aspersa* rarius inventa.

Descr. FEMINA ADULTA (X. 14 A). Corpus altum, convexum, parum compressum, antice celeriter angustatum, caput parvum (R, R_1), a latere visum sub-quadratum, antice truncatum, formans; desuperne visum inverse ovatum, segmentis omnino nullis. Pars corporis posterior et superior cavitate matricali magna occupatur, quæ membranula tenui intus vestita est, ovisque c:a 15—20 albis plerumque referta; apertura hujus cavitatis sub apice posteriore corporis, paullo pone pedes 3:tii paris conspicitur. Rostrum breve, latum, triangulum.

Antennæ 1:mi paris (A_1) capitis longitudine sunt, crassæ, versus apicem angustiores. Art. 1 brevis est, longitudine latior; art. 2 eo paullo angustior, latitudine plus duplo longior, versus apicem sub-angustatus, supra setosus; art. 3 priore plus duplo brevior et angustior, latitudine duplo fere longior, paullo angustatus versus apicem, setis paucis munitus, quarum una, in apice articuli sita, valida est, ipso articulo longior.

Antennæ 2:di paris (A_2) eadem fere sunt longitudine, atque 1:mi paris antennæ, sed duplo angustiores, articulis sub-cylindratis, art. 2 et 3 angulum rectum cum art. 1 formantibus. Art. 1 cylindratus est, latitudine plus duplo longior, seta forti, deorsum curvata in apice supra basin articuli 2: hic priore paullo angustior et brevior, sub-incurvus, setis 4, parum curvatis in medio et apice lateris anterioris; art. 3 plus duplo brevior est angustior, quam art. 2, latitudine duplo longior, setis 3 in apice, quarum duæ parvæ sunt, tertia longa, fortis, leviter recurva.

Mandibulæ (M) longæ et angustæ, eademque fere latitudine, modo versus ipsam aciem paullo latiores, lateribus parallelis bis sinuatis, margine interiore sive acie dentibus 6 inciso, quorum primus sub-geminatus esse visus est, cum proximo reliquis fortior; tres sequentes parvi, acuti, ultimus, tenuis et longus, setæ similis. *Palpo* caret mandibula: loco ejus prope basin seta longa et forti instructa est.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) ex partibus ternis constant, quarum *prima* vel basis, quæ magna, lata et subtriangula esse videtur, ad apicem intus reliquas 2 gerit, intus et paullo deorsum directas: altera, in ipso apice partis 1:mæ sita, oblonga est et versus apicem angustata: in apice aculeis 2 densis, rectis, æqualibus, crassis, obtusis armata est, et in margine exteriore (inferiore), magis versus basin, aculeis duobus longioribus, curvatis, iis quoque æqualibus et parallelis, sed magis acuminatis instructa. Altera pars, prope illam in margine interiore partis 1:mæ sita, fere quadrata est, in apice aculeis c:a 6 densis, sub-æqualibus, rectis, obtusis, ipsius articuli longitudinem æquantibus prædita.

Maxillæ 2:di paris (M_2) prioribus valde similes sunt, ex partibus 3 formatæ: 1:ma magna, sub-triangula est, 2:da et 3:tia huic in apice intus affixæ, minores, sub-rectangulæ; altera earum, in ipso apice partis 1:mæ, subquadrata est, in margine interiore sive apice rectis angulis profunde incisa, ibique aculeis 4 instructa; altera multo minor, oblonga, in apice aculeis duobus. Omnes aculei densi, paralleli, recti, fortes, obtusiores, eademque fere magnitudine atque in apice articulorum 2 et 3 maxillarum 1:mi paris, cum ipsis articulis intus et deorsum directi.

Maxillæ 3:tii paris prioribus minores sunt, inter se propiores, sub-contingentes, simplices, oblongæ, versus apicem sub-angustatæ, margine exteriore sub-sinuato, interiore rotundato, in apice intus late truncato aculeis 3 raris, gradatim (versus basin maxillæ) decrescentibus, oblique intus et deorsum directis armatæ.

Pedes 1—4:ti paris (P_1, P_2) fere æquales sunt (2:di paris reliquis paullulo tantum majores), æque inter se et longius distantes, paullo compressi, breves et lati. *Pars basalis* ex duobus articulis coalita esse videtur, longitudine plus duplo latior est, versus apicem paullo angustior, *ramis* 2 brevibus, deorsum et paullo retro directis, quorum exterior parte basali paullo longior est, interior hoc ramo dimidio brevior. Rami *exterioris*, oblique parti basali affixi, articulus 1 sub-trapezoides, latitudine vix longior, in lateribus sub-rotundatus: in apice lateris exterioris setam breviorem vel aculeum gerit; art. 2 priore paullo brevior et angustior, trapezoides vel sub-quadratus, lateribus sub-rectis: in et ad apicem aculeis 6—8 longioribus, longe acuminatis armatus est. *Ramus interior* ex articulo unico, sub-quadrato vel paullo longiore quam latiore constat, in apice ejusmodi aculeis c:a 5 instructus.

Pedes 5:ti paris (P_5) reliquis valde dissimiles, a pedibus 4:ti paris non multum distant. Sat magni sunt, etsi imperfecti, et tubercula duo fere conica, in apice dentibus vel aculeis minutis 3 munita formant.

Mas et juniores ignoti.

Pullus ex matrice excisus (E) oblongus, sub-ovatus, antice truncato-rotundatus, lateribus antice sub-rectis, postice acuminato-rotundatus. Antennæ 2, foras directæ, corpore duplo breviores, validæ, medio incrassatæ, vestigiis verticularum duarum, setis 3, quarum 2 in apice, instructæ. *Pedes* 4, foras directi, retro paullo curvati, birames, antennis angustiores, earumque fere longitudine, ramo anteriore vel superiore longiore: 1:mi paris ramo anteriore ex articulis saltem 2 composito, ramo posteriore, ut ramus uterque pedum 2:di paris, qui paullo breviores sunt, verticulis distinctis carenti. In apice 2 vel 3 setis natatoriis instructi sunt.

Color feminæ, ut pulli, albicans et opacus.

In sacco respirationis Ascidiarum, ubi vitam degit, hanc speciem semper libere fluctuantem et quasi mortuam inveni: nisi quod vexata ova parere et vesicam illam, matricem intus vestientem, effundere interdum visa est.

Ser. II. POECILOSTOMA.

Fam. SAPPHIRINIDÆ.

Corpus ex segmentis 11—12 compositum; aut longum vel sub-ovatum, abdomine lato, aut forma fere piri, cephalothorace sub-ovato abdomineque eo multo angustiore: capite cum segmento thoracis 1 sæpissime coalito, segmento ultimo appendices duas formanti. Antennæ 1:mi paris articulis paucioribus (... 5—7 ...); antennæ 2:di paris simplices, articulis 3—4, in apice ungui vel aculeis curvatis armatæ. Os mandibulis carens, paribus maxillarum 3 instructum, 1:mi paris versus apicem angustatæ, procurvæ, lacinia postica præditæ, 3:tii paris in apice ungue armatæ, in ♂ multo longiore, quam in ♀. Pedes parium 1—4 birames, ramorum articulis 3 (pedum 4:ti paris ramo interiore interdum excepto), compressis, in margine setosis et aculeatis; par 5:tum parvum et imperfectum. Sacculi ovorum externi, duo.

Animalia aut libere natantia, aut in cavitate corporis vel inter lamellas respirationis Tunicatorum parasitantia.

LICHOMOLGUS [1]) n. g.

Corpus piro sub-simile, e segmentis 11 (♀) vel 12 (♂) compositum, cephalothorace lato, ovato, capite magno cum segmento thoracis 1:mo coalito; abdomine angusto, postice sub-cylindrato, segmentis 1 et 2 in ♀ coalitis, in ♂ liberis, segmento ultimo (6:to) duas appendices formanti. Oculus unicus, parvus, duplex. Antennæ 1:mi paris longiores, fili-

---

[1]) A λείχω, linguo, et μολγός, saccus.

formes, articulis 6; 2:di paris iis breviores, simplices, articulis 3 (4), in apice aculeis curvatis armatæ. Maxillæ 1:mi paris fere in formam unci procurvæ, apice in setam tenuem, mollem, porrectam exeunti, postice ad basin lacinia parva, retro directa, quæ in apice setas duas gerit, præditæ: 2:di paris ex articulo basis magno, crasso, alioque apicis minore, ad basin crasso, tum angustato et rectis fere angulis procurvo, in setam longam, mollem, tenuem, porrectam exeunti, seta forti, ea quoque sub-porrecta in medio lateris anterioris instructo: 3:tii paris, formâ fere pedis, ex articulis binis et apicis ungue valido constantes. Pedes parium 1—4 birames, ramis articulis 3 constantibus, ramo interiore 4:ti paris excepto, qui articulos 2 tantum habet; pedes 5:ti paris minuti, imperfecti, articulo singulo.

Animalia inter lamellas sacci respirationis Ascidiarum parasitantia.

De djur, som tillhöra detta slägte, öfverensstämma, hvad kroppens allmänna form beträffar, ganska nära med slägtet *Ergasilus,* hvarföre jag också till en början (Öfversigt af K. Vet. Akad:s Förhandlingar 1859, p. 340) ansåg dem böra hänföras till familjen *Ergasilidæ.* Men ett noggrannare aktgifvande på deras byggnad har ledt mig till den öfvertygelsen, att de bland förut kända slägten komma *Sapphirina* närmast, isynnerhet genom formen af mundelarne, hvilka hos båda dessa slägten äro bildade efter fullkomligt enahanda typ, och bestå af samma väsendtliga delar, hvaremot de icke obetydligt skilja sig från mundelarne hos *Ergasilus* (jfr. XI. 15: R, M_1, M_2, M_3, och 16: R_1, M_1, M_2), der, bland andra olikheter, 3:dje paret maxiller alldeles saknas, åtminstone hos honan. Inom slägtet Lichomolgus visa emellertid de båda könen icke den betydliga olikhet i kroppens allmänna form, som man iakttager hos arterna af Sapphirinerna, utan afvika endast från hvarandra på ungefär samma sätt och i samma grad, som fallet är bland flertalet af de vanliga Gnathostomerna, t. ex. Cyclops; ögat är af samma byggnad, som hos dessa, och således mycket olika de egentliga Sapphirinidernas, hvarföre vi också (sid. 14) skilt dem från dessa såsom en särskild grupp eller underfamilj, hvilken karakteriseras af ett enda litet, dubbelt öga.

Kroppens allmänna form (XI. 15 A) är i det närmaste densamma, som hos de typiska Gnathostomerna, t. ex. *Cyclops,* och således liknande Sapphirina-honornas, endast med en i förhållande något bredare cephalothorax och smalare abdomen. Cephalothorax är hos ♀ bredt, hos ♂ smalare äggformig, ofvanpå starkare, under svagare convex, och består af 6 segment, af hvilka det första, hufvudet, är ungefär lika stort med eller till och med större än alla de öfriga tillsammanstagna, och mer eller mindre tydligt sammanvuxet med det närmast följande, eller det 1:sta af thoracalsegmenten. Dessa äro korta och breda, men aftaga bakåt hastigt i bredd äfvensom något i längd: det 5:te är således minst, åtminstone smalast, och ofta smalare än 1:sta abdominalsegmentet. Abdomen är ungefär af samma längd, som cephalothorax, men mycket smalare, bakåt mer eller mindre afsmalnande, och består, likasom denna, af 6 segment: det 1:sta och 2:dra af dessa äro hos honan sammanvuxna till ett enda, som är mycket bredare och längre, än de följande. Hos ♂ är 1:sta abdominalsegmentet ännu mycket större än hos ♀, och *icke* sammanvuxet med det närmast följande. De bakre segmenten äro hos båda könen mera cylindriska,

utom det sista, som bildar två stycken längre eller kortare abdominalbihang, hvilka merendels äro längre hos hanen, än hos honan, och i spetsen försedda med hår eller små borst.

Hufvudet är försedt med ett *öga* af samma byggnad som hos Notodelphyiderna och Gnathostomerna i allmänhet, och bär på undre sidan 2 par antenner samt mundelarne.

Första parets antenner (15 A_1) äro lika hos båda könen och ungefär af hufvudets längd: de äro smala, nästan trådformiga, utåt något afsmalnande och bestå af 6 leder, som med undantag af den 1:sta, hvilken är kort och tjock, äro smala, cylindriska och aftaga småningom utåt i längd.

Andra parets antenner (15 A_2) äro något kortare, men tjockare, än 1:sta paret, och äfvenledes något smalare mot spetsen; de utgöras af 3 nästan cylindriska leder, af hvilka den 1:sta bildar med de båda följande en trubbig eller nästan rät vinkel; den 3:dje visar nära basen en sned sutur, och synes bestå af två sammanvuxna delar, af hvilka den första är kort och, från sidan sedd, tresidig: i spetsen äro dess antenner beväpnade med ett par krökta taggar, som hos hanen synas vara något längre, än hos honan.

Mundelarne äro ganska märkvärdiga. Ungefär midt under hufvudet (15 R) befinna sig 3 par små, tättsittande, maxiller (m_1, m_2, m_3), med spetsarne riktade mer eller mindre framåt.

Det 1:sta parets maxiller (15 M_1) äro nästan kroklika, eller hafva formen af en vid basen bred skära, som utlöper i en lång, smal, mjuk och framåt riktad spets: nära basen bära de en liten bakåt riktad lob (*lp*), som i spetsen bär två stycken borst; på den främre, konkava, starkare hoptryckta bräddens mellersta del, och ofta ända ut mot spetsen visa de en rad af fina hår, och på den motsvarande delen af den bakre konvexa hafva de en dubbel eller flerdubbel rad af tättsittande, mycket små borst eller tänder.

Andra parets maxiller (15 M_2) likna de föregående något, men sakna den bakre loben, och äro tjockare vid basen. De bestå af tvenne leder, en tjock, nästan fyrsidig basaldel med rundade hörn och kanter, samt en mycket smalare apicaldel, som är krokformig, bred vid basen, och sedan plötsligt smalare och i nästan rät vinkel krökt framåt, samt der på den inåt och nedåt vända sidan försedd med en rad fina hvassa tänder eller taggar, och utlöpande i en lång, fin, mjuk och framåtriktad spets; närmare basen, straxt innan den kröker sig, bär den ett långt, groft, oftast med en rad hår eller taggar besatt borst. Straxt ofvanför detta borst har jag någongång trott mig se spår till en tvär-sutur.

Tredje parets maxiller (15 M_3) äro mera benlika och bestå af två leder, utom den klo, hvarmed de ändas, men äro för öfrigt temligen olika hos olika kön. Hos *honan* äro de föga större än de främre maxillerna, mot spetsen något afsmalnande och nästan S-formigt böjda: 1:sta leden är nästan cylindrisk, den andra något kortare, utåt smalare, i spetsen beväpnad med en kort och kraftig, något krökt klo. Hos *hanen* äro dessa maxiller deremot förlängda, med en mycket lång, men svag, mot midten starkare böjd klo, som är rörlig och kan slås in emot sjelfva maxillen: den är längre än föregående led och stundom lika lång med eller längre än båda de föregående lederna tillsammans.

Jemte dessa mundelar iakttager man hos ett par arter (*L. forficula* och *L. albens*) ungefär midt emellan vidfästningspunkterna för 2:dra parets antenner, och således långt framför maxillerna en bildning (15 R, *c*), som har utseendet af en liten, bakåt bredare *halfränna,* och som hos *L. albens* visar en upphöjd halfmånformig list å ömse

sidor (15 V). Hos *L. forficula* har den vid första påseendet någon likhet med ett sugrör (XII. 19 R_3, *c*), och torde kanske kunna tydas såsom rudiment till ett sådant (?).

Benen (15. P_1—P_5), som till antalet äro 5 par, äro, med undantag af det 5:te paret, tvågreniga, nästan lika stora, starkt hoptryckta. Basaldelen utgöres af tvenne korta, breda leder, af hvilka den 1:sta är nästan rektangulär, den 2:dra trapezoidisk, nedtill bredt afhuggen, och bär derstädes, ungefär midt under, den inre grenen, samt på den yttre, korta, sneda sidan den yttre grenen. Mellan 1:sta lederna af de till samma benpar hörande basaldelarne befinner sig en ganska stor, nästan rektangulär mellanskifva, som är längst, nästan qvadratisk hos 1:sta benparet, men hos de följande blifver mer och mer transversel. Grenarne äro på de tre första benparen nästan lika långa, treledade, med temligen korta, breda leder, isynnerhet på 1:sta benparet, hvars grenar äro riktade snedt inåt; den inre grenen är i brädden besatt med temligen långa, plumulerade, krökta borst, småningom öfvergående till de korta borst eller taggar, som sista grenleden bär i och mot spetsen. Yttre grenen är mot spetsen besatt med dylika plumulerade borst i den inre brädden; i den yttre visar den deremot taggar, som oftast äro hinnkantade, isynnerhet på de främsta benparen, der de också äro mera utstående, än på de följande. — Fjerde benparet är något smalare än de föregående, men afviker från dem isynnerhet derigenom, att den inre grenen är kortare och isynnerhet smalare, än den yttre, och endast består af *två* leder, af hvilka den 1:sta är kort, omvändt äggformig, den 2:dra längre, med endast tvenne borst eller taggar i spetsen. — *Femte parets ben* äro helt olika de föregående benen. De äro mycket små, rudimentära, och bestå af en enda, liten, aflång eller rundad led, som är omedelbart infogad på sidan af 5:te thoracalsegmentet, och i spetsen bär två små borst eller hår: sjelfva segmentet visar ett dylikt borst straxt framför benets fästpunkt.

Tarmkanalen (15 A, *i*) är i cephalothorax ganska rymlig, stundom framåt och bakåt tillspetsad, nästan rhombisk (XII. 18 A), och fortsätter sig småningom afsmalnande genom abdomen till dennas nästsista segment. Hos *L. marginatus* har den en brunaktig färg, och afsticker då vanligen bjert mot den för öfrigt så väl hos denna som de öfriga arterna hvitaktiga, halft genomskinliga kroppen.

Hvad *generationsorganerna* beträffar, så utgöras *ovarierna* (XI. 15 A, *ov*) af ett på hvardera sidan om tarmkanalen beläget rymligt rör, som från sin yttre sida utskickar åtskilliga utskott, hvilka ofta åter förgrena sig. Dessa grenar stöta stundom intill hvarandra, så att de tyckas anastomosera med hvarandra (XII. 18 A). Ovarierna öppna sig i det första abdominalsegmentet, hvilket å ömse sidor visar en temligen stor genitalöppning (X. 15 I_1, *ag*). Äggen bilda, då de lemna äggstockarne, två vid genitalöppningarne fästade, ganska stora, yttre äggsäckar (15 I, *so*), som än äro äggformiga, kortare, än mera förlängda, cylindriska med rundade ändar, till färgen hvita, opaka, innehållande ett stort antal temligen små, otydligt genomskinande ägg.

Hanen (XII. 15 C) skiljer sig från honan genom något ringare storlek, smalare cephalothorax och 6 abdominalsegment. Formen på det 1:sta af dessa är också olika. Det är i allmänhet mycket bredare än hos honan och innehåller två stora ovala *spermatophorrum* (XI. 15 Φ), som innesluta hvar sin hoptryckta, äggformiga (*cs*), stundom något S-formigt böjda (XIII. 19 C) *spermatophor*. *Spermatozoiderna* har jag endast sett hos *L. forficula:* hos denna art innehåller spermatophoren en stor mängd mycket långa, ytterst fina, jemntjocka spermatozoider, tillsammans liknande en inrullad hårlock (XII. 19 S_2), hvari-

genom spermatophoren erhåller ett tvärstrimmigt utseende (19 C). Pressas djuret, så att spermatophoren brister, breda de ut sig åt alla håll, men visa icke någon sjelfständig rörelse. — Tredje paret maxiller, som, enligt hvad redan är nämnt, hos hanen äro längre, än hos honan, och i spetsen beväpnade med en mycket lång klo, tjena troligtvis såsom griporganer vid parningen (XI. 15 μ_3).

Första abdominalsegmentet visar å ömse sidor en *springa,* genom hvilken spermatophoren utsläppes, och som täckes af en kort *genitalflik,* i spetsen bärande ett par utåt och bakåt riktade små hår eller borst (XI. 15 Φ, XII. 17 C: *lg*). Jag har icke sett spermatophorerna lemna hanens kropp, men har deremot ofta träffat honor af *L. albens,* som haft spermatophorer fästade vid en af genitalöppningarne, och då alltid två tillsammans; någon gång har honan burit två spermatophorer vid hvardera genitalöppningen (X. 15 I_1), i hvilket fall hon tvifvelsutan blifvit befruktad af tvenne hanar. De båda sammanhörande spermatophorer, som jag funnit fästade på honor af den nämnda arten, äro omvändt äggformiga eller mandellika, och löpa i spetsen ut i en fin, temligen kort kanal; de visa den märkliga egenheten, att båda mynna ut i honans genitalöppning endast förmedelst den enas kanal, hvars öfre del följaktligen är en gemensam utföringsgång för båda spermatophorerna, — den andra spermatophorens kanal är mycket kortare, än den förstnämndes, och mynnar ut i denna straxt ofvanför dess utträdande ur spermatophoren. Således måste väl båda spermatophorerna vara förenade med hvarandra redan inuti spermatophorrummen och de båda öppningar, genom hvilka de utträda, äfven sammanhänga med hvarandra, hvilket jag dock icke kunnat med säkerhet observera. — Kanalen, genom hvilken spermatophorernas innehåll sålunda intränger i honans kropp, löper mer eller mindre bugtad genom en opak massa af *cement,* hvarmed den är fastkittad vid genitalöppningen.

De ifrågavarande djurens *utveckling* har i det närmaste förblifvit mig obekant: dock har jag af båda könen träffat yngre individer såväl med ett, som med två segment mindre i abdomen, än de fullvuxna. De större, eller de, som hafva 5 abdominalsegment, visa till sin allmänna kroppsform, äfvensom i antennernas, mundelarnes och benens byggnad den största likhet med de fullt utvecklade individerna, och afvika hufvudsakligen genom en något annan form på 1:sta och nästsista abdominalsegmentet. Det förstnämnda är något mindre än i fullvuxet tillstånd, saknar genitalöppning, och är hos honan ännu icke sammanvuxet med det näst följande segmentet: det nästsista segmentet är deremot i förhållande betydligt längre, än i det fullt utvecklade tillståndet.

Ännu yngre former (af *L. albens*) med endast fyra abdominalsegment (15 F_1) äro något mera afvikande: båda könen äro hvarandra till kroppsformen lika, af samma smala gestalt, som de utbildade hanarne. Antenner och mundelar äro nästan alldeles lika de fullvuxnes, med undantag af 3:dje parets maxiller, som äro af samma form hos hanen, som hos honan. Benen bestå endast af *två* leder. Abdomen är i proportion kortare och dess nästsista segment längre, än under de följande stadierna.

Det är att märka, att icke blott de yngre hanarne, utan äfven de *yngre honorna* hafva *genitalflikar* på 1:sta abdominalsegmentet (alldeles såsom den utbildade hanen, endast mera rudimentära), hvilka hos honan försvinna vid den hudömsning, då hon erhåller sin fulla storlek och genitalöppningar på samma segment. I detta afseende, likasom i de förändringar, de under sin utveckling genomgå, visa arterna af slägtet Lichomolgus således

den största öfverensstämmelse med Notodelphyiderna och troligen också med flertalet af Copepoderna, åtminstone med Gnathostomer och Poecilostomer.

De hithörande djuren, af hvilka hanarne äro mycket sällsyntare än honorna, lefva icke inuti Ascidiernas respirationssäck, såsom händelsen varit med nästan alla de djur, med hvilka vi i det föregående sysselsatt oss, utan man finner dem alltid *mellan* de lameller, af hvilka respirationssäckens väggar äro bildade. De sitta der temligen löst fästade och hålla sig förmodligen fast med tillhjelp af såväl 3:dje parets maxiller, som 2:dra parets antenner. Maxillerna äro tydligen otjenliga till tuggning, och kunna, att döma af formen på de två första paren, snarare kallas för *slickande*, än tuggande eller bitande mundelar. I motsats mot Notodelphyiderna och Buprorus, måste Lichomolgus-arterna anses för *äkta* parasiter, lika så väl som arterna af slägtet *Ergasilus*, hvilkas främre maxiller (XI. 16 M_1) synas böra hafva samma funktioner, som 1:sta och 2:dra parets maxiller hos Lichomolgus. Jag har likvisst icke kunnat närmare utröna, hvad de ifrågavarande djuren förtära; men troligt är, att de icke lefva af Ascidiernas näringsvätska, utan af slem och epithelbildningar på respirations-lamellernas yta. — Då de uttagas ur Ascidierna, simma de ganska raskt och lifligt omkring med tillhjelp af de 4 främre benparen, som genom sin breda, hoptryckta form, sina plumulerade borst och hinnkantade taggar utgöra goda simorganer.

De mig bekanta arterna af detta slägte kunna lätt bestämmas på följande sätt:

Nästsista segmentet
- *a.* 3—4 gånger längre än bredden . . . . *L. forficula.*
- *b.* hälften till dubbelt längre än bredden . . . . *L. marginatus.*
- *c.* icke eller föga längre än bredden . . . . *L. albens.*
- *d.* kortare än bredden . . . . *L. furcillatus.*

---

1. **L. albens.** (Tab. X, XI, XII: 15).

Segmentum penultimum paullo tantum longius, quam latius, appendicibus hoc segmento 2—2½ longioribus, rectis, vix attenuatis, pilis versus medium et in apice latitudine appendicis multo longioribus. — Long. ♀ 1—¼ millim.; ♂ c:a 1 millim.

In *Ascidia parallelogramma* frequens, in *A. mentula* et *canina* raro inventus.

Descr. FEMINA AD. (XI. 15 A). Cephalothorax late ovatus, quum ovaria ovis pæne maturis referta sunt latissimus, præsertim antice; supra æqualiter convexus, subter in medio ad longitudinem inflatus, partibus oris summo huic tumori affixis (XI. 15 R). Caput sutura distincta a thoracis segmento 1 divisum, cum thorace plerumque paullo brevius, cum segm. thoracis 1 reliquis segmentis thoracis longius, rostro brevi, deflexo, apice rotundato, oculo unico, duplici. Segmenta thoracis 1—4 multo latiora quam longiora, gradatim latitudine celeriter, longitudine paullo decrescentia, lineamento anteriore convexo, posteriore concavo, lateribus leviter rotundatis, angulis posterioribus paullo productis. Segmentum thoracis 5 4:o etiam angustius, eadem fere longitudine ac latitudine, antice parum angustius quam postice. Abdomen cephalothorace brevius; segmentum ejus primum, quod ex duobus coalitum est, maximum, ad basin angustum et latitudine circiter segm. thor. 5:ti, at continuo valde dilatatum, ut partem latam, transversam, sub-rotundatam vel potius fere quadrilateram, angulis rotundatis, formet, quæ postice paullo latior est, ibique abrupte angustata, postice in partem posteriorem (segm. abd. 2) producta, quæ pars, ipsius longitudine paullo latior, latitudine vix dimidiam latitudinem partis anterioris superat. Totum segmentum compositum $(sa_1 + sa_2)$ segmentis tribus insequentibus conjunctim paullo longius est. Ante angulum posticum partis latioris (segmenti 1:mi) *aperturam genitalem* utrinque ostendit sat magnam, fere auritam, in margine superiore, interiore setis 2 parvis præditam (*ag*). Segmenta tria sequentia (3—5) ordine paullo angustiora sunt, sub-cylindrata, versus apicem parum dilatata. Segmenta 3 et 4 transversa, 5 vero latitudine paullo (usque ad ⅓) longius, in apice rotundatum. Appendices hoc segmento fere duplo longiores, cylindratæ, apicem versus vix angustatæ, latitudine c:a ⅓ latitudinis prioris segmenti æquanti. In apice pilos 4 longiores gerunt, quorum medii 2, qui longitudine re-

liquos superant (interior eorum dimidiam appendicis longitudinem fere æquat) ad basin articulum habere visi sunt. Paullo infra medium, ad latus exterius, pilus parvus adest, aliusque inter eum et apicem, versus latus interius. — *Intestinum* (*i*) fere cylindratum, angustius, postice æqualiter angustatum. — *Ovaria* (*ov*) utrinque in cephalothorace, ubi ova continent, tubum amplum, postice angustatum, cum intestino parallelum, ei sub-incumbentem formant, cujus e latere exteriore rami c:a 5 (3 in capite, reliqui in segmentis thoracis 1 et 2) breves, prævalidi, sub-paralleli exeunt.

Antennæ 1:mi paris (A_1) capitis fere sunt longitudine, filiformes, tenues, parum versus apicem angustatæ. Articulis 6 constant, quorum 1 brevis est et crassus, sub-ovatus, reliqui cylindrati, ordine decrescentes: art. 2 latitudine multis partibus longior est, art. 6 latitudine parum longior. In parte anteriore et in apice pilis sat crebris et longis munitæ sunt.

Antennæ 2:di paris (A_2) prioribus paullo breviores et crassiores, apicem versus sub-attenuatæ, articulis 3, sub-cylindratis, art. medio ceteris duobus c:a dimidio longiore. Art. 1 paullulo recurvus est, quo fit, ut antenna ad basin angulo obtuso sursum sit flexa. Art. 3 ad basin suturam obliquam ostendit, ut ex partibus duabus coalitus esse videatur, quarum 1:ma (basis) brevior est, a latere visa triangula. In apice ipso aculeis duobus, debilibus, deorsum sub-curvis armatus est art. 3, quorum exterior fortior est et brevior, magisque curvatas, pilisque præterea duobus, superiore majore; in latere inferiore pili pauci ad apicem partis basis conspiciuntur.

Inter antennas 2:di paris foveolam vel *semicanaliculum* (?) vidi (R, V) cum lunula parva elevata utrinque: an primordia imperfecti quasi et inchoati siphonis (palporumque) judicanda?

Maxillæ 1:mi paris (M_1) satis æqualiter procurvæ, ad basin sat latæ, deinde angustatæ et eadem fere latitudine, tum rursus angustatæ et in apicem longum, tenuem, porrectum exeuntes. In parte media marginis interioris ordine pilorum tenuissimorum, marginis vero exterioris ordinibus duobus vel pluribus ejusmodi pilorum obliquorum præditæ sunt. *Lamina posterior* lata, sub-oblonga, fere inverse ovata, retro directa, setis duabus curvatis, fere æqualibus, in apice, ipsa lamina non brevioribus.

Maxillæ 2:di paris (M_2) articulum alterum (basis) crassum, latitudine parum longiorem, sub-quadratum, angulis rotundatis habet; art. alter (apicis) ad basin eo duplo angustior est, in latere anteriore repente angustatus et rectis fere angulis procurvus, apice in setam ejusmodi, ut maxillæ 1:mi paris, exeunti, in margine posteriore (inferiore), a loco curvaturæ versus medium apicis, ordine dentium vel aculeorum tenuium, gradatim decrescentium, quorum primus reliquis multo fortior est, instructus. In latere anteriore, fere in medio inter basin et curvaturam, seta longa, fortis, porrecta rectis fere angulis exit, quæ ordinem setarum minutarum, a basi versus medium ductum, in latere inferiore ostendit.

Maxillæ 3:tii paris crassiores sunt, sed vix longiores, quam 1:mi paris maxillæ: in formam literæ S quodammodo sunt redactæ, quia art. 1 cum art. 2 angulum fere rectum, hic rursus cum ungue angulum obtusum format. Art. 1 sub-cylindratus est, latitudine duplo longior; art. 2 eo parum angustior, sed paullo brevior, versus apicem angustatus, sub-ovatus, in apice ungue armato, qui validus est, paullo curvatus, art. 2:do brevior.

Pedes parium 1—4 (P_1, P_2) valde compressi, ex parte basis et ramis 2 constant, bini lamina intermedia magna conjuncti. *Pars basis* articulis 2 composita, quorum primus transversus est, sub-rectangulus, latitudine c:a duplo latior, seta plumata in apice lateris interioris; art. 2 eo paullo angustior et brevior, ad basin latior, in latere obliquo interiore ramum exteriorem, fere in medio apicis late truncati vel sub-emarginati ramum interiorem gerens. *Lamina intermedia* fere rectangula, inter pedes 1:mi paris sub-quadrata, inter posteriores magis magisque brevis et transversa. *Rami* eadem fere inter se longitudine, paullo introrsum directi, præsertim in pedibus 1:mi paris, in pedibus parium 1—3 articulis ternis, fere æqualibus, ultimo paullo tantum majore. Art. 1 *rami interioris* eadem fere longitudine ac latitudine, ad basin angustior, apice late truncato, margine exteriore rotundato, interiore sub-recto, dente acuto in apice marginis exterioris, seta longiore ad apicem marginis interioris. Art. 2 priori similis, parum latior, setis ejusmodi duabus in margine interiore. Art. 3 breviter ovatus, latitudinem articuli 2 æquans, longitudinem ejus dimidio superans; in margine interiore setis ejusmodi 3 atque in art. prioribus, sed gradatim brevioribus: in margine exteriore, infra medium et in apice, aculeis 3 brevioribus, quorum intimus (apicis) reliquis longior est. *Ramus exterior* art. 1 oblique et inverse ovatum habet, aculeo obtuso ad apicem marginis exterioris; art. 2 prioris fere latitudine est, paullo brevior, versus basin angustatus, aculeo prope apicem in margine exteriore et seta in apice marginis interioris. Art. 3 priore paullo latior et dimidio longior, late ovatus, margine exteriore tamen sub-recto: in hoc margine et in apice aculeos 4 gerit — quorum ultimus reliquis longior est — et in margine interiore setas 5, gradatim breviores. — Omnes ramorum setæ plumatæ sunt, foras curvatæ, versus apicem rami (præsertim interioris) decrescentes; longissimæ earum ramorum longitudinem æquant. Aculei articulorum 2 et 3 rami exterioris in pedibus 2:di et 3:tii paris membranula tenui circumdantur: aculeus *ultimus* in margine tantum exteriore hanc membranulam habere videtur, in margine interiore plumatus est (P_2: *).

Pedes 1:mi paris (P_1), in quibus rami interioris articulus 2 setam 1 gerit, art. 3 brevior est, sub-circulatus, setis 5, aculeo tantum 1 instructus, in eo præterea differunt, quod membranula illa, qua aculei rami exterioris limbati sunt, in latere saltem exteriore tenuiter et transverse plicata est (*), quo fit, ut aculei illi in margine sub-plumati vel -dentati videantur.

Pedes 4:ti paris (P_4) paullo angustiores sunt, quam pedes anteriores; præsertim vero differunt forma *rami interioris*, qui ramo exteriore paullo brevior est et multo angustior, ex duobus tantum articulis compositus: art. 1 inverse ovatus est, seta in latere interiore; art. 2 eo paullo angustior, et duplo longior, versus apicem sub-angu-

status, latitudine 3:plo—4:plo longior, in apice setis brevibus vel aculeis duobus instructus, quorum exterior, brevior, membranula limbatus esse videtur. — Aculei in margine exteriore rami exterioris limbo tali carere visi sunt.

Pedes 5:ti paris minuti et imperfecti, ex art. singulo, ovato, compresso, in apice setas duas divaricantes gerenti, constantes. Paullo ante basin pedis segmentum ipsum thoracis 5 seta parva munitum est.

Mas adultus (XII. 15 C) femina paullo minor est, præsertim angustior. Cephalothorax anguste ovatus, multo angustior, quam in ♀ ad., capite cum segm. thor. 1 segmentis reliquis thoracis conjunctis non parum, latitudine ejus fere dimidio longiore. Abdomen (XI. 15 *Φ*) cephalothorace brevius. Segm. 1 magnum, convexum, circiter eadem longitudine ac segmenta 4 proxime sequentia conjunctim *capsulam spermatophori* utrinque continens (*cs*): desuperne visum, oblongum, inverse sub-ovatum, subter ad apicem *lacinia genitali* (*lg*) utrinque instructum quæ rimam genitalem tegit, et setis binis parvis, retro et foras directis, in apice munita est. Segm. 2—4 subtransversa, versus apicem paullo latiora, gradatim decrescentia; segm. 5 quoque postice paullo latius, segmento 4:to duplo, latitudine postica fere $\frac{1}{3}$ longius. Appendices segm. 5:o c:a duplo longiores, pilis in apice paullo longioribus quam in ♀ ad., præterea ut in illa.

Antennæ 1:mi et 2:di paris (α_2) omnino ut in ♀ sunt descriptæ.

Maxillæ 1:mi et 2:di paris etiam ut in illa: hæ aculeis setisque apicis modo paullo longioribus et tenuioribus.

Maxillæ 3:tii paris (μ_3) multo majores quam in ♀, cum ungue circiter eadem longitudine, atque antennæ 2:di paris. Art. 1 brevis, latitudine paullo longior, in latere interiore basin versus incrassatus; art. 2 eo c:a duplo longior, paullo angustior, versus apicem angustatus, costa elevata sive juba forti in latere interiore armatus, quæ in apice setam minutam curvatam gerit. *Unguis* art. 2:do longior, fere eadem longitudine atque art. 1 et 2 conjunctim, angustus, obtusus, circa medium fortius curvatus, versus basin et apicem fere rectus; præter hunc unguem alium parvum, prope eum in apice art. 2:di situm, ostendit antenna.

Pedes ut in ♀, modo setis paullo brevioribus.

Juniores, *segmentis abd. 5,* adultis paullo minores sunt, præterea vero iis valde similes, formâ angustiore maris adulti. Segm. abd. 1 et 2 in ♀ (X. F_1) non coalita: segm. 1 eadem fere longitudine et latitudine est, in lateribus fortiter rotundatum, antice posticeque truncatum, segm. 2:do duplo latius, *laciniis genitalibus* inchoatis distinctis, in apice seta instructis, aperturis genitalibus carens. In ♂ (Φ_3) hoc segmentum latitudine longius est, inverse ovatum, laciniis genitalibus ut in ♀ ejusdem ætatis. Segm. 2 et 3 in utroque sexu transversa, præsertim 3: segm. 4 latitudine in ♀ parum, in ♂ dimidio longius est, appendicibus hoc segmento paullo longioribus. Antennæ et partes oris ut in formis adultæ ætatis, maris maxillis 3:tii paris eodem modo a feminæ differentibus, atque apud adultos.

Juniores, *segmentis abd. 5,* etiam minores sunt, long. c:a $\frac{3}{4}$ millim., formâ corporis angustiore, ut priores. Mas et femina simillimi, abdomine vix dimidiam longitudinem cephalothoracis æquanti. Segm. abd. 1 in utroque sexu sub-transversum, in lateribus leviter rotundatum, subter, postice, tuberculo utrinque cum seta — primordio laminæ genitalis — in ♂ (Φ_2) paullo, in ♀ vix latius, quam segm. thor. 5 cum pedibus 5:ti paris. Segm. abd. 2 transversum, brevissimum, latitudinem dimidiam segmenti 1 fere æquans; segm. 3 latitudine paullo longius, præsertim in ♂, versus apicem parum latius. Appendices hoc segmento vix longiores.

Antennæ ut in adultis. *Partes oris* quoque ut in illis, maxillis 3:tii paris tantum exceptis, quæ in utroque sexu fere similes sunt, in ♂ solito breviores, unguis præsertim, maxillis iisdem feminæ magis similes.

Pedes differunt ramis e 2 tantum articulis constantibus, articulo ultimo pro magnitudine pedum majore, quam in adultis.

Pullus sive *larva* ignota.

Sacci duo *ovorum* (I, *so*) magni, albi, singulus singulæ aperturæ genitali affixi, ipsorum latitudine 3:plo—4:plo, abdomine fere dimidio longiores, sub-cylindrati, antice posticeque rotundati, paullo incurvi, ex magna vi ovorum conglutinatorum compositi, quæ sat parva sunt, fere in ordines digesta (in ordine transversa ova plerumque 7—9 numeravi, ad longitudinem sacci 25—30). — Ante partum segmento 1 feminæ affixi sæpe *spermatophori* (I_1, *sp*) duo conjuncti inveniuntur, inverse ovati, apice in canalem tenuem producto: canalis spermatophori alterius brevior est, et in alterius canalem intrat, qui massa ferruminis circumdatus est et aperturæ genitali agglutinatus: interdum utrique aperturæ par tale spermatophororum ferruminatum conspicitur (I_1).

Inter lamellas sacci respirationis Ascidiarum, quas supra commemoravimus, affixi, vitam degunt et mares et feminæ, adulti et juniores: refixi pedibus biramibus bene et sat celeriter natant.

---

2. **L. marginatus.** (Tab. XII. 18).

Segmentum penultimum latitudine dimidio-duplo longius, appendicibus angustioribus, rectis, versus apicem paullo attenuatis, hoc segmento dimidio-duplo longioribus, pilis in apice, appendicis latitudine brevioribus, instructis. — Long. ♀ 1—$\frac{1}{4}$ millim.; ♂ c:a 1 millim.

Non raro in *Ascidia venosa* inventus; interdum in *A. canina* etiam occurrit.

Descr. FEMINA AD. (XII. 18 A). Priori ad speciem simillima est, cephalothoracis forma fere omnino eadem, atque in illa. Sutura vero inter caput et 1:mum segmentum thoracis vix distinguenda: segm. ejus 5 magis transversum est, basi angustatum. *Intestinum* amplissimum est, in cephalothorace formâ fere rhomboidis, antice rotundato-acuminatum, postice paullatim, in posterioribus thoracis segmentis abdomineque æqualiter angustatum. *Ovaria* ampla, in capite et segmentis thoracis anterioribus ramis crassis, parum regularibus, interdum dilatatis; ramis ipsis sub-ramosis quasi confluentibus. Abdomen magis differt: segmentum 1 cum 2 adeo coalitum, ut ne vestigium quidem suturæ discerni possit: conjuncta partem formant oblongam, sub-ovatam, antice posticeque truncatam, in lateribus æqualiter rotundatam, latitudine maxima (media) fere dimidio longiorem, segmento thor. 5:to paullo latiorem, longitudinem segmentorum 3 sequentium æquantem, quæ parum pone medium *aperturam genitalem* rotundatam, setis minutis 2 in margine interiore (superiore) instructam ostendit. Segmenta 3—5 latitudine parum decrescentia, 3 et 4 brevia, transversa, versus apicem parum latiora, apice segmenti magni paullo angustiora; segm. 5 prioribus 2 conjunctis longius, plus dimidio, immo fere duplo longius quam latius, lateribus paullulo rotundatis, versus apicem sub-angustatum; appendices longæ, rectæ, apicem versus paullo angustatæ, segmentis duobus prioribus conjunctis longiores, segm. 5:to plus dimidio longiores, in apice pilis 3—4 minutis, appendicis latitudine brevioribus instructæ.

Antennæ 1:mi paris (A_1) filiformes, versus apicem paullo attenuatæ, articulo 1 oblongo-ovato, reliquis cylindratis, gradatim decrescentibus, setosis; fere omnino ut in priore, modo paullo breviores et crassiores.

Antennæ 2:di paris (A_2) crassiores quam 1:mi paris, sed iis vix vel parum breviores, articulis gradatim crassitudine paullo decrescentes: art. 1 brevis, art. 2 eo paullo longior, art. 3 art. 2:do fere dimidio longior, aculeis duobus ejusmodi ut in *L. albenti:* seta parva sub-porrecta pilisque paucis subter in et versus apicem partis illius basis, quæ sutura satis manifesta a reliquo articulo dividitur, instructus.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) paullo fortiores videntur quam in priore, minus æqualiter curvatæ, quasi bis flexæ, primum rectis fere angulis, tum angulo obtuso: pili in margine interiore validiores sunt, in dentes minutos gradatim exeuntes, ordine eorum longius versus apicem continuato: pili quoque in margine posteriore fortiores et longius versus apicem maxillæ ducti, gradatim breviores, dentibusque minutis magis magisque similes. *Lamina posterior* oblonga, latitudine fere duplo longior, setis 2 in apice debilioribus, parum curvatis, inæqualibus, minore saltem ipsa lamina breviore.

Maxillæ 2:di paris (M_2) articulum 1 ut in specie priore formatum habent; art. 2 a basi ad locum curvaturæ magis æqualiter angustatus est, insignis forma aculeorum, qui longissimi et fortissimi sunt, 1:mus parvus, 2:dus multo longior, 3—4 omnium longissimi: magis versus maxillæ apicem tenuiores sunt magisque obliqui. *Seta* illa magna cum parte articuli porrecta decussim format et setis aculeisve fortioribus armata est, quam in *L. albenti.*

Maxillæ 3:tii paris (M_3) art. 1 breviorem et crassiorem habent; art. 2 eo non parum angustior est, vix vero brevior, oblongius ovatus, seta parva versus apicem in latere interiore; unguis fortis, longior, articulo 2 paullo brevior.

Pedes fere omnino ut in specie priore; *1:mi paris* (P_1) differunt tantum aculeis in margine exteriore rami exterioris acutioribus, membranula *non* plicata limbatis: paria 2 et 3 a 1:mi paris differunt ramis paullulo majoribus, aculeis rami exterioris magis deorsum directis, limbo angustiore: in pedum 3:tii paris art. 3 aculei tantum 3, setæ 5 sunt. Rami *interioris* art. 3 versus apicem angustus, ovatus, aculeis 2 brevibus in margine exteriore, 1 longiore in apice setisque 2 (ped. 3:tii paris) vel 3 (2:di paris) in margine interiore: art. ejus 2 setas 2 in margine interiore habet.

Pedes 4:ti paris (P_4) eadem forma sunt atque in L. albenti; art. 3 rami exterioris aculeis 4, non limbatis, setis 4 brevioribus; ramus *interior* quoque ut in illa, eo excepto, quod art. 2 brevior est, articulo 1 vix dimidio longior, setis vel aculeis duobus apicis minores, non limbati.

Pedes 5:ti paris (P_5) minuti, sub-oblongi, latere anteriore fere recto, posteriore rotundato, in apice subtruncato, setis 2 parvis divaricantibus, aliaque in ipso segmento supra insertionem pedis, ut in priore.

MAS ADULTUS unicus tantum, nec integer, inventus. Feminâ paullo minor est et angustior. Abdomen (Φ_0) angustius, quam in illa, segm. 1 excepto, quod magnum est, antice paullo angustius, breviter et inverse ovatum, segmento thor. 5, cum pedibus ejus, latius, longitudine fere 4 segm. proxime sequentium, æque fere longum atque latum postice, lateribus rotundatis, antice posticeque sub-truncatum. Segmenta sequentia 1:mo fere 3:plo angustiora, 2 latitudine parum brevius, 3 et 4 brevia, transversa, 5 omnino ut in ♀, paullulo tantum longius, longitudine fere segm. 3 præcedentium conjunctim. Appendices ut in ♀, modo paullo longiores et angustiores, segmento 5 fere duplo longiores.

Maxillæ 3:tii paris (μ_3) maxillis iisdem feminæ multo longiores, ut in priore: art. 1 brevior et fortior quam in L. albenti, art. 2 etiam multo brevior, oblongius ovatus, seta parva in medio lateris interioris: *unguis* reliqua maxilla longior est, versus basin sub-rectus, in medio fortiter, rectis fere angulis, versus apicem acuminatum levius curvatus.

FEMINÆ JUNIORES, *segm. abd. 5* (F_0), corpus angustius, quam adultæ, et abdomen brevius habent: segm. abd. 1 æque fere latum et longum, versus basin paullo angustius, lateribus leviter rotundatis, subter postice primordiis laciniarum genitalium. Segm. 2 angustius est, sub-transversum, versus apicem paullo angustatum; 3 etiam

angustius, latitudine duplo fere brevius, 4 latitudine duplo longius, segm. 3:tio non angustius, versus apicem paullo angustatum; appendices hoc segmento paullo longiores, ad formam fere ut in adultis.

MAS JUNIOR et PULLI ignoti.

Color albicans, sub-pellucens, oculo rubro, ovariis albis, opacis, intestino in cephalothorace fusco, in abdomine flaventi.

Sacci ovorum oblongius ovati, longitudine abdominis; ova in ordine transverso c:a 8, in ordine ad longitudinem ducto c:a 20.

Vitæ degendæ ratio hujus Lichomolgi omnino eadem esse videtur, atque prioris.

---

3. **L. forficula.** (Tab. XII et XIII. 19).

Segmentum penultimum latitudine 3—4:plo longius, appendices longissimæ, hoc segmento dimidio—duplo longiores, versus medium pilis binis præditæ ibique sub-fractæ, pilisque in ipso apice latitudine appendicis longioribus. — Long. ♀ 1¼—1½ millim.; ♂ c:a 1 millim.

Habitat in *Ascidia canina* sat frequens.

Descr. FEMINA AD. (XIII. 19 A). *L. marginati* ♀ simillima est, forma vero segmenti 5:ti et appendicum valde insignis. Cephalothorax oblongius ovatus, ante partum latior, præsertim antice ibique rotundato-truncatus, ut in prioribus. Sutura inter caput et segmentum 1:mum manifesta. Segm. thor. 5 transversum, versus basin angustatum. *Intestinum* amplum, formâ fere rhomboidis, angustius tamen, quam in L. marginato. *Ovaria* angustiora, ramosa, ramis angustioribus, interdum confluentibus.

Abdomen valde angustum et longum, satis æqualiter sub-angustatum, cephalothorace paullo longius. Segmentum 1 (+2) oblongius ovatum, antice posticeque truncatum, segmento thor. 5 vix vel parum latius: pars ejus anterior (segm. 1) lateribus rotundatis, posterior, brevior (segm. 2), rectis. Aperturæ genitales oblongæ, sub-auritæ, setis 2 ut in prioribus, ante medium segmenti compositi sitæ. Segmentum 3 eadem fere latitudine et longitudine, 4 latitudine brevius, 5 latitudine 3—4:plo longius, versus apicem parum angustatum. Appendices (XII. 19 F_5) longissimæ, longitudine eadem, ac segm. 3—5 conjunctim, angustæ, versus apicem æqualiter sub-attenuatæ: paullo ante medium deorsum sub-geniculatæ sunt, setis duabus parvis supra in geniculo. In ipso apice pilis 3—4 inæqualibus instructæ sunt, quorum longissimi latitudine appendicis ad apicem c:a 3:plo longiores sunt.

Antennæ 1:mi paris (A_1) ut in prioribus ad formam, æqualiter versus apicem sub-attenuatæ, longitudine capitis, art. 1 brevi, reliquis paullatim decrescentibus, lineamento anteriore inæquali, sub-sinuoso, setis longioribus munitæ, quam in formis supra descriptis.

Antennæ 2:di paris (A_2) paullo breviores et crassiores, quam ant. 1:mi paris: art. 1 reliquis brevior, art. 2 eo paullo longior, art. 3 paullo longior quam art. 2, in apice aculeis ordinariis, quorum alter, debilior, altero duplo fere longior est; ad basin sutura manifesta setaque parva in apice partis basis subter, ut in priore.

Ut in *L. albenti,* semicanaliculus inter antennas 2:di paris conspicitur, longior vero et angustior, et antice dilatatus (XII. 19 R_3).

Maxillæ 1:mi paris (XIII. 19 M_1) ut in L. albenti fere omnino, sed magis æqualiter curvatæ, parte porrecta robustiore. Ab basin latiores sunt, æqualiter sub-angustatæ; antequam in apicem angustatum exeunt, rursus sub-dilatatæ, ordine pilorum tenuium in margine anteriore; pili in margine posteriore tenuiores et longiores visi sunt, quam in prioribus, densiores, in ordines complures dispositi, longius versus apicem continuatos. *Lamina posterior* oblonga, versus apicem sub-angustata, in apice truncato setis 2 parum curvatis, laminâ sub-brevioribus instructa.

Maxillæ 2:di paris (M_2) fere ut in L. marginato, articulo apicis a basi ad locum curvaturæ tamen minus æqualiter angustato, et magis repente curvato vel potius flexo, aculeis c:a 12 primis partis porrectæ longis, densissimis, prioribus eorum gradatim paullo longioribus, extimis tenuibus, debilibus, gradatim decrescentibus. Aculei quoque setæ magnæ fortes, ut in priore.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) minores, quam maxillæ anteriores, art. 1 latitudine parum longiore, versus apicem angustato; art. 2 eo paullo longior est et angustior, oblongius ovatus, seta minuta versus apicem intus; unguis multo minor et debilior quam in prioribus, articulo 2 duplo brevior.

Pedes ut in prioribus fere omnino. *1:mi paris* (P_1) ramos igitur paullo breviores, quam pedes proxime sequentes habent; ex aculeis in ramo exteriore sex 2:dus—5:tus membranula simplici, non plicata circumdati sunt, 6:tus in margine tantum exteriore limbatus, in interiore plumatus. In pedibus 2:di paris aculei 5 superiores rami exterioris parvi, parum clare limbati. Pedes 3:tii paris 2:di paris pedibus simillimi, aculeis vero 3 in rami exterioris art. 3.

Pedes 4:ti paris (P_4) angustiores; rami exterioris aculei ut in ped. 3:tii paris, magis tamen acuti. Art. 2 rami interioris art. 1:mo duplo longior, setis duabus brevioribus in apice, oblique foras directis, non limbatis.

Pedes 5:ti paris latitudine dimidio longiores, præterea fere omnino ut in L. marginato.

Mas adultus angustior quam ♀, abdomine cephalothorace aliquantum longiore. — Segm. abd. 1 magnum, segm. thor. 5:to cum pedibus ejus latius, inverse rotundato-ovatum, latitudine paullo longius, antice et in lateribus leviter rotundatum, postice magis truncatum, angulis fortiter rotundatis, eadem fere longitudine atque segm. 2—4 conjunctim, iisque 3:plo—4:plo latius. Reliquum abdomen angustum, segm. 2 paullo latiore, quam 3, cum eo eadem fere longitudine ac latitudine: segm. 4 transversum, 5 eo paullo latius, latitudine vix 3:plo longius, brevius igitur, quam in ♀; appendices longitudine segm. 2—5 conjunctim, ad formam ut in ♀, paullo angustiores et longiores, pilis quoque paullo longioribus.

Maxillæ 3:tii paris (μ_3) longæ, fortes: art. 1 latitudine paullo longior, in medio latere interiore incrassatus; art. 2 eo dimidio longior, latitudine media (maxima) fere duplo longior, versus apicem sub-angustatus, in latere exteriore, basin versus, incrassatus: parte inferiore lateris interioris in costam vel jubam elevata, quæ seta parva prope marginem ordineque dentium minutissimorum, densissimorum versus latus interius articuli munita est. Unguis fere eadem longitudine atque reliqua maxilla, ad formam ut in L. marginato, seta in apice partis basis majore, quam in ♀: uncus minor ad latus ejus conspicitur, ut in L. albenti.

Spermatophori, in sua quisque capsula contenti, oblongi sunt, fere in formam literæ S redacti: *corpusculis spermaticis* referti sunt longissimis, tenuissimis, eadem per totam longitudinem crassitudine, similibus pilorum, intra spermatophorum transverse involuti (XII. 19 S_2), quo fit, ut transverse striatus videatur (XIII. 19 C).

Juniores et pullus ignoti.

Sacci ovorum oblongius ovati, ad formam ut L. marginati, paullo tantum minores, abdomine non parum breviores.

Vita eadem, atque priorum.

---

4. **L. furcillatus.** (Tab. XIII. 20).

Segmentum penultimum latitudine brevius; appendices breves, crassæ, latitudine duplo longiores, pilis 4 in apice, latitudine appendicis longioribus, alioque in medio latere exteriore instructæ. — Long. ♀ 1¼ millim.

In *Ascidia intestinali* raro inventus.

Descr. Femina ad. (XIII. 20 A). — Forma corporis paullo latior est, quam in prioribus: cephalothorax rotundato-ovatus, sutura inter caput et segm. thor. 1 vix manifesta. Abdomen, ut in hoc genere, latum, cephalothorace aliquantum brevius, forma segm. 1:mi et appendicum præsertim insigne: segm. 1 et 2 partem formant oblongam, fere quadrilateram, segm. thor. 5:to paullo angustiorem, latitudine plus dimidio longiorem, ad basin angustatam, paullo ante medium propter aperturas genitales magnas utrinque in formam fere auris dilatatam, postice ad apicem rursus dilatatam. Hæc pars paullo brevior est, quam segm. 3 sequentia conjuncta, quæ gradatim decrescunt: segm. 3 apice prioris paullo angustius est, sub-transversum; 4 et 5 etiam minora, transversa, præsertim 5: appendices (F_3) breves sunt, crassæ, versus apicem sub-angustatæ, segm. priore dimidio, ipsarum latitudine paullo plus duplo longiores; in apice 4 pilos inæquales gerunt, quorum medii duo appendicis latitudinem multo superant, reliqui duo saltem æquant: præterea fere in medio lateris exterioris alio ejusmodi pilo instructæ sunt.

Antennæ 1:mi paris (A_1) setis mediocribus densius vestitæ sunt, fere omnino ut in L. albenti.

Antennæ 2:di paris (A_2) etiam ut in illo fere, art. 1 latitudine parum longiore, art. 2 reliquis longiore, prioris duplam longitudinem æquanti, art. 3 eadem longitudine atque art. 1, sed multo angustior, aculeis 2 curvatis in apice, quorum alter altero non dimidio longior est.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) etiam fere ut in L. albenti formatæ sunt, circa medium sat æqualiter, sed minus forte procurvæ. Margo anterior ordine illo pilorum carere visus est: pili quoque in margine posteriore parvi et vix ultra basin partis porrectæ longe ducti. *Lamina posterior* oblonga, setis curvatis duabus brevioribus, subæqualibus in apice.

Maxillæ 2:di paris (M_2) art. 1 ut in prioribus habent; art. 2 ut in L. marginato est, sed differt aculeis apicis paucioribus, gradatim decrescentibus, tenuibus, præter aculeum primum, qui reliquis fortior est, ut in L. albenti; seta illa magna in eo differt, quod omnino nuda videtur.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) ceteris maxillis manifeste majores sunt, ad formam fere ut in L. marginato; art. 1 latitudine fere dimidio longior, versus apicem sub-angustatus; art. 2 eo paullo brevior et angustior, versus apicem attenuatus, oblongius ovatus, seta minuta versus apicem in latere interiore: unguis mediocris, art. priore dimidio brevior.

Pedes (P_1, P_2) ut in prioribus, setis paullo brevioribus. Aculei in ramo exteriore membranula simplici limbati sunt, aculeo ultimo tantum in latere exteriore.

Pedes 4:ti paris (P_4) aculeos sat fortes, vix limbatos habent; art. 2 rami interioris art. 1:mo non duplo longior est, setis duabus vel aculeis sat parvis, inæqualibus, non limbatis, oblique foras directis.

Mas adultus ignotus. — *Mas junior* (segm. abd. 5), fere 1 millim. longus, ad formam angustior est, quam adulti, ut in prioribus. *Maxillæ 3:tii paris* similes sunt feminæ ad., sed majores. Segm. abd. 1 (*Φ*) paullo latius est quam segm. thor. 5, fere circulatum, antice posticeque truncatum: segm. 2 sub-transversum est: segm. 5 paullo longius, quam in ♀ ad., appendices pro magnitudine hujus segmenti paullo breviores, quam in illa.

Femina jun., ut pullus et *sacci ovorum* ignoti.

Vitam degit eodem modo, quo species hujus generis antea descriptæ.

Ser. III. SIPHONOSTOMA.

Fam. ASCOMYZONTIDÆ.

Corpus latum, depressum, sub-ovatum vel rotundatum, ex segmentis 12—10... compositum, capite magno cum segm. thor. 1 plerumque coalito, segmento ultimo in duas appendices diviso. Antennæ 1:mi paris articulis compluribus (...20—9...): antennæ 2:di paris breviores, articulis 3—4, in apice ungui, aculeo vel setis instructæ, interdum birames. Sipho plerumque longus et palpo ad utrumque latus instructus; maxillarum paria 3; maxillæ 1:mi paris plerumque birames vel fissæ, 2:di et 3:tii paris simplices, in apice ungue vel aculeo armatæ. Pedes compressi, birames, pedibus segmenti thoracis 5:ti exceptis, qui imperfecti vel nulli sunt. — Sacculi ovorum externi.

Animalia in corpore bestiolarum aquatilium inferiorum, parasitantia.

Utom de båda slägtena *Ascomyzon* och *Dyspontius,* som vi här nedan skola karakterisera, höra tvenne andra, af A. Boeck [1]) nyligen beskrifna former, *Artotrogus orbicularis* och *Asterochæres Lilljeborgii* till denna familj, som genom den för Copepoderna i allmänhet typiska kroppsformen och segmenteringen, antennernas, benens och äggsäckarnes bildning m. m. komma de högst organiserade Gnathostomerna ganska nära, och nästan endast genom mundelarnes byggnad skilja sig från dem och Sapphiriniderna inom serien Poecilostoma, hvilka de i samma afseenden lika. Af alla till Siphonostomerna hörande familjer måste man ställa Ascomyzontiderna högst, och man kan då inom denna serie steg för steg följa segmenteringens försvinnande och de appendiculära organernas reduktion från den fullkomligaste Cyclopsformen (Ascomyzon) ned till de masklika, snart sagdt alla yttre organer saknande Lernæiderna, som i organisationens förenkling och så att säga degradering endast öfverträffas af de lägsta parasitiska Cirripederna, t. ex. *Peltogaster* och *Sacculina.*

Kroppens form är något omvexlande, än mera aflång, nästan päronformig, med längre abdomen, då djuret till utseendet mycket liknar en Lichomolgus; än genom abdomens förkortning mera rundad, hos *Artotrogus* Boeck nästan kretsrund. Cephalothorax är mycket bred, rundad eller mera äggformig, ofvan konvex: hufvudet är mycket stort och synes alltid vara intimt sammanvuxet med det 1:sta af thoracalsegmenten, och bildar med detta en stor, bred, baktill mer eller mindre urringad sköld, som oftast är större än de följande segmenten af cephalothorax tillsammantagna. (Att denna sköld utgöres icke blott af huf-

---

[1]) Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania 1859.

vudet, utan äfven af ett thoracalsegment, synes deraf, att den icke blott bär antenner och mundelar, utan äfven 1:sta benparet, åtminstone hos de former, jag haft tillfälle att undersöka). Hos *Ascomyzon* och *Dyspontius* äro thoracalsegmenten af det typiska antalet, eller 5: hos *Asterochæres* och *Artotrogus* finnas, enligt Boeck, endast 3 fria thoracalsegment, hvilket synes bero derpå, att hos dessa slägten det 3:dje och 4:de sammansmält till ett enda, likasom det 1:sta är förenadt med hufvudet. Abdomen är kortare, än cephalothorax, och har troligtvis hos ♂ af *Dyspontius* det fulla antalet (6) skilda segment: ♀ har endast 5, men af dessa är det 1:sta tydligen sammansatt af tvenne (XIV. 22 A). Hos *Ascomyzon* äro abdominalsegmenten 5, af hvilka de två första likaledes äro sammanvuxna med hvarandra hos ♀. Samma synes förhållandet vara hos *Asterochæres*. *Artotrogus* uppgifves hafva 5 abdominalsegment, men Boeck nämner ej, af hvad kön det exemplar varit, som han aftecknat och beskrifvit. Detta djurs abdomen visar (l. c. Pl. I. fig. 10) en ganska egendomlig bildning: de tre första segmenten äro ytterst korta, och figuren visar å det första af dem icke någon genitalöppning: deremot antyder den på det 4:de, som är längre och bredare än de tre föregående tillsammans, två smala, långsgående öppningar (?). — Sista abdominalsegmentet har formen af två korta bihang, i spetsen försedda med långa, cilierade borst. *Ögat* är litet och dubbelt, såsom hos Lichomolgus: *Artotrogus* och *Asterochæres* skola hafva tvenne små, skilda ögon.

På undersidan bär hufvudet 2 par *antenner*, ett *sugrör* samt 3 par *maxiller*. *Första parets antenner* äro än kortare, än längre än hufvudet, mer eller mindre trådformiga, än med talrika, c:a 20 leder, och då vid basen något förtjockade, än med färre (...9—10...) *Andra parets antenner* äro kortare, 3—4-ledade, oftast med en stark klo eller tagg i spetsen, hos Ascomyzon försedda med en liten bi-gren på yttre sidan. Sugröret är merendels långt och smalt, och innesluter väl oftast, såsom Boeck uppgifver för de arter, han beskrifvit, två transformerade mandibler, som jag dock icke kunnat finna hos *Ascomyzon*. Å ömse sidor om sugröret, nära dess bas, ser man oftast ett af en eller flera leder bestående bihang, som väl rättast bör anses såsom en *palp*, motsvarande Gnathostomernas mandibularpalp, ehuru den är fullkomligt skild från sugröret. *Första parets maxiller* äro af något omvexlande form, oftast tvågreniga; de två *bakre paren* äro benlika, i spetsen beväpnade med en tagg eller klo. Boeck förmodar, att de delar, som jag anser för 1:sta parets maxiller, äro maxillarpalper; men deras betydliga afstånd från de benlika maxillerna hos *Ascomyzon* och isynnerhet hos *Dyspontius* (XIV. 21 R, 22 R: *m*) låter svårligen förena sig med ett sådant antagande, särdeles som de äro fästade rätt framför, icke på sidan om dessa maxiller. Jag bör dock tillägga, att hos *Asterochæres* finnas, enligt Boeck, 2 par sådana bihang, hvilket gör tydningen af dessa organer mindre säker: dock torde väl i detta fall det främre paret böra anses för 1:sta parets maxiller, det bakre såsom maxillarpalper. — *Benen* äro af den för Copepoderna typiska formen. Deras antal synes motsvara thoracalsegmentens: utom på det sista af dessa, der de äro helt rudimentära eller alldeles saknas, äro de starkt hoptryckta, och bestå af en tvåledad basaldel, som oftast bär två 3-ledade grenar, med simborst och taggar i brädden; de förenas två och två af en stor mellanskifva. *Artotrogus* och *Asterochæres* skola endast hafva 3 par sådana ben. *Ascomyzon* och *Dyspontius* hafva 4.

Om de hithörande djurens inre byggnad är ingenting bekant. Af den stora öfverenstämmelsen i den yttre formen mellan dem och de högre familjerna inom de föregående

serierna, torde man kunna sluta till en viss öfverensstämmelse med dessa äfven hvad de inre delarne angår. Utan tvifvel befruktas honorna förmedelst spermatophorer: äggen förenas vid utträdandet ur ovarierna till två *yttre äggsäckar,* som genom sin korta, ovala form ansluta sig till de högre Gnathostomernas äggsäckar.

Alla äro äkta parasiter, och förekomma på i hafvet lefvande djur af vidt skilda klasser, dock, såsom det synes, endast på evertebrater. *Ascomyzon* lefver i respirationssäcken af Ascidier: *Artotrogus* är af Boeck funnen på nakna Mollusker (*Doris*), *Asterochæres* på en sjöstjerna (*Echinaster sanguinolentus*). På hvad djur *Dyspontius* lefver, är mig obekant.

Gen. I. ASCOMYZON [1]) n. g.

Corpus piro sub-simile, cephalothorace late ovato, ex segmentis 11 compositum, quorum segm. thor. 1 cum capite coalitum est: abdomen ex 5 segmentis constat, 1:mo et 2:do in ♀ inter se coalitis. Oculus unicus, duplex. Antennæ 1:mi paris longæ, articulis ... 20 ...; antennæ 2:di paris breviores, birames, ramo principali ex articulis 4 composito, in apice aculeo forti armato. Sipho longissimus, palpo angusto ad latus utrinque. Maxillæ 1:mi paris magnæ, birames; 2:di et 3:tii paris simplices, in apice ungue vel aculeo curvato armatæ: illæ articulis 2, hæ art. saltem 4. Pedes 5 paria: 1—4 paris birames, ramis omnibus articulis ternis: 5:ti paris parvi, imperfecti, ex articulo singulo constantes.

Animalia in sacco respirationis Ascidiarum parasitantia.

Af detta slägte är endast en art bekant. Den skiljer sig från de öfriga Ascomyzontiderna genom en kroppsform (XIV. 21 A), som i hög grad liknar Lichomolgernas, isynnerhet *L. furcillatus* (jfr. XIII. 20 A och XIV. 21 A). Cephalothorax är bredt äggformig hos hanen, men något smalare än hos honan. Hufvudet visar framtill och under ett tydligt, triangulärt rostrum: det af hufvudet och 1:sta thoracalsegmentet bildade stycket är endast obetydligt större än den öfriga cephalothorax: thoracalsegmenten, som bakåt temligen jemnt aftaga i storlek, äro endast svagt urringade, och deras bakre hörn äro rundade, föga eller icke bakåt utdragne. Abdomen är ungefär hälften så lång, som den bredt äggrunda cephalothorax, bakåt temligen jemnt afsmalnande; af de 5 korta, breda segmenten äro de två första hos honan sammanvuxna till ett enda, som på inre sidan visar en genitalöppning, vid hvilken de båda äggsäckarne bäras fästade. Det nästsista abdominalsegmentet är icke bredare än det närmast föregående: bihangen äro korta, med sex långa borst i och vid spetsen, af hvilka de två längsta äro ledade vid basen.

Ögat är ett och dubbelt, af vanligt utseende och läge. *Första parets antenner* äro temligen långa, nästan trådformiga, och bestå af omkring 20 leder: mot basen äro de något förtjockade, med lederna derstädes mycket korta, transversella. *Andra parets antenner* (A_2) äro betydligt kortare, utåt något afsmalnande: de utgöras af 4 leder, af hvilka den sista är i spetsen beväpnad med en stark, något krökt rygg; den 2:dra leden bär på sin yttre sida en liten *bi-gren,* bestående af en aflång led, hvars spets utlöper i ett groft borst. *Sugröret* (R, *s*) är mycket långt och smalt, från midten mot basen småningom

---

[1]) A ἀσκός saccus, et μύξω, sugo.

bredare, i sjelfva spetsen åter något utvidgadt. Dess finare byggnad har jag icke lyckats fullt utreda. Ytterst består det af en slida, men inuti denna har jag icke kunnat urskilja några mandibler: den har deremot synts mig omsluta ett annat rör, omgifvet af långa, tvärstrimmiga muskler (21 S, S_1), som fästa sig på ett stilett-likt organ i sugrörets spets. Ofvanför detta organ har jag trott mig se en kapsel, i hvilken stiletten medelst de nämnda musklerna kan indragas. Figuren S visar sugrörets spets hos ett lefvande djur; på sprit-exemplar har den det utseende, som fig. S_1 visar. — Sugröret är icke alltid utsträckt längsefter kroppens undersida, utan kan böjas tillbaka, och man finner det icke sällan rik-tadt åt alldeles motsatt håll eller rakt framåt.

På ömse sidor om sugrörets bas ser man en lång, smal, nästan jemnbred *palp* (R, *p*), bestående af två leder, af hvilka den 2:dra, som är längst, i spetsen bär ett par långa borst.

Första parets maxiller (R, m_1) äro större, än hos de öfriga slägtena af denna familj: de sitta fästade något bakom palperna, rätt framför 2:dra parets maxiller, och ungefär lika långt från dessa, som de från 3:dje parets maxiller. De bestå af två aflånga grenar, af hvilka den yttre är mycket större, isynnerhet bredare är den inre: de synas vara fästade på ett mycket kort, gemensamt basalstycke, och äro i spetsen försedda med några få borst. — *Andra* och *tredje parets maxiller* äro benlika, af nästan samma storlek och form: 2:dra parets bestå af en kort basaldel, ett temligen långt, kraftigt mellanstycke och en lång, mycket stark klo. Tredje parets maxiller hafva flera, åtminstone 4 leder, inberäknadt den starka tagg eller klo, hvarmed de i spetsen äro beväpnade, och hafva en icke obe-tydlig likhet med 2:dra parets antenner, på bi-grenen när.

Af *benen* äro de fyra första paren väl utvecklade, stora och kraftiga, bestående af en tvåledad basaldel, som bär tvenne långa, temligen smala grenar, hvardera på alla de nämnda benparen bestående af tre aflånga leder. Båda grenarne bära i inre brädden och spetsen temligen långa, svagt krökta, plumulerade borst, och yttergrenen dessutom en rad taggar i yttre brädden. Mellanskifvorna äro stora, rektangulära, och blifva bakåt små-ningom kortare. — *Femte benparet* utgöres af en enda liten, aflång led, med två borst i spetsen, fästad vid sidan af sista thoracalsegmentet, hvilket också bär ett litet borst straxt framför dess fästpunkt, alldeles som hos arterna af slägtet Lichomolgus.

Äggsäckarne äro ovala, nästan genomskinliga, och innehålla ett ringare antal stora, löst förenade ägg. Om ungarnes utseende och utveckling är mig ingenting bekant.

Den enda kända arten af slägtet Ascomyzon är funnen i en Ascidia, och träffas såväl inom respirationssäcken, som mellan gäl-lamellerna. Oaktadt dessa djurs för sim-ning väl afpassade organisation, har jag aldrig sett dem röra sig eller gifva det ringaste tecken till lif, i hvilket afseende de äro mycket olika Lichomolgerna, men deremot öfver-ensstämma med *Buprorus*.

1. **A. Lilljeborgii.** (Tab. XIV. 21).

Segmentum penultimum latitudine paullo brevius; appendices crassæ, latitudine non longiores, segmento illo breviores, setis valde inæqualibus, quarum longissimæ abdominis longitudinem multo superant. — Long. ♂ ♀ c:a 1 millim.

Habitat in *Ascidia parallelogramma* sat frequens.

Descr. FEMINA AD. (XIV. 21 A). *Cephalothorax* rotundato-ovatus, supra fortius convexus, capite magno cum segm. thor. 1 in scutum magnum, reliquum cephalothoracem magnitudine superans coalito. Segmenta thoracis longitudine multis partibus latiora, gradatim et satis æqualiter et latitudine et longitudine decrescentia, postice emarginata, suturis leviter arcuatis vel potius bis fractis, in lateribus leviter rotundata, angulis posterioribus quoque rotundatis, vix productis, segmentum vero 5 segm. priore vix brevius, transversum, basi angustum, apice latum, truncatum, angulis rotundatis. *Abdomen* cephalothorace plus duplo brevius et multis partibus angustius, versus apicem satis æqualiter angustatum, segmentis 5 latis, transversis: segm. 1 et 2 in partem unam coalita, antice latiorem, sub-ovatam, segmento thor. 5 fere angustiorem, latitudine maxima non longiorem, longitudine circiter reliqui abdominis, lateribus antice rotundatis, postice sub-rectis, antice posticeque late truncatam. *Apertura genitalis* (A, *ag*) utrinque fere in medio hujus partis latere conspicitur, quæ apertura antice procursum parvum obliquum, sub-conoidem ostendit: subter et paullo pone eam ordine pilorum c:a 8 densissimorum, vel potius aculeorum tenuium instructum est segm. abd. 1. Segm. 3 hac parte multo angustius, latitudine plus dimidio brevius; segm. 4 eo fere duplo longius, vix angustius, latitudine paullo brevius, apice bis truncatum. *Appendices* crassæ, breves, segmento 4 plus duplo breviores, ipsarum latitudine non longiores, apice oblique truncatæ, ita ut latus exterius longius sit quam interius: in et ad apicem setas 6 valde inæquales, pilosas gerunt, quarum duæ longissimæ ad basin articulum ostendunt, omnium longissima abdomine circiter dimidio longior est.

Antennæ 1:mi paris (A, R: *a*) capite cum segm. thor. 1 fere longiores, tenues, versus basin sub-incrassatæ, ex art. 20 compositæ: art. 1 oblongus, art. 2—8 brevissimi, transversi, æquales, art. 9 iis multo angustior, obliquus, art. 10 eo paullo latior et longior, a latere visus sub-trapezoides: reliqua antenna versus apicem paullulo angustata, articulis cylindratis, subæqualibus, latitudine c:a duplo longioribus, antepenultimo et ultimo exceptis, qui breviores sunt. In parte illa crassiore, ex articulis transversis composita, densius setosum est latus anterius antennæ, aculeis inter setas tribus, sub-obtusis, in apice art. 1, 3 et 5: præterea rarius setosa est antenna, apice excepto, ubi setas paucas longiores gerit.

Antennæ 2:di paris (A_2) prioribus fere duplo breviores, sed parum angustiores, versus apicem sub-angustatæ, articulis sub-cylindratis, ramulo parvo in latere exteriore. Articuli rami principalis 4: art. 1 brevis, sub-transversus; art. 2 latitudine plus duplo longior, art. 3 priore etiam longior et angustior, 4 brevis, angustus, in apice aculeo forti, sub-curvo, longitudine c:a articuli 2 armatus. In medio latere exteriore articuli 2 affixus est ramulus ex articulo minuto constans, qui in setam sat longam et fortem excurrit. Hæc seta ad basin verticulas aliquot densas habere visa est.

Sipho (R, *s*) longissimus, tenuis, usque ad segm. abd. 1:mum pertinens, a basi lata, rotundato-truncata circiter ad medium æqualiter angustatus, per reliquam longitudinem eadem fere latitudine, modo versus ipsum apicem paullulo dilatatus. Ex vagina constat, quæ tubulum a musculis tenuibus, transverse striatis, a basi siphonis usque ad apicem ejus ductis, circumdatum continere videtur; qui musculi in apice siphonis organo cuidam, pugionis simili, et qui in capsalam retrahi possit, aptati esse sunt visi (S, S_1). *Mandibulas* non reperi.

Palpi, paullo pone basin antennarum 2:di paris siti, a basi siphonis paullo distantes, longi sunt et tenues, recti, ex articulis binis constantes. Art. 1 brevis est, latitudine c:a duplo longior, apicem versus sub-angustatus; art. 2 eo paullo angustior, sed 4:plo longior, vix attenuatus, in apice setis duabus longis, tenuibus, æqualibus instructus.

Maxillæ 1:mi paris (M_1) paullo pone basin palporum sitæ, magnæ, ex laciniis 2 liberis sive ramis constantes, quæ ad articulum communem, brevissimum fixæ esse videntur. *Ramus interior,* exteriore circiter dimidio longior et multo latior, oblongus est, versus basin dilatatus, latitudine maxima plus duplo longior, in apice truncato setas 4 gerens, quarum 3 interiores validæ sunt, longitudine ipsius rami, in margine exteriore sub-denticulatæ: *ramus exterior* angustus, vix attenuatus, latitudine c:a 4:plo longior, in apice truncato setis 3, extima brevi, ceteris 2 ipso ramo longioribus.

Maxillæ 2:di paris (M_2), a maxillis 1:mi et 2:di paris fere æque distantes, prioribus longiores sunt, formâ fere pedum simplicium, crassitudine antennarum 2:di paris. Constant ex articulis tantum 2, 1:mo brevissimo, 2:do sat longo, forti, sub-cylindrato, supra medium tamen paullo crassiori, et *ungui* valido, art. 2:do parum breviore, in formam litteræ S levissime curvato, cum reliqua maxilla angulum obtusum vel fere rectum formanti.

Maxillæ 3:tii paris eâdem fere formâ ac priores, versus apicem attenuatæ, paullo longiores, ramo principali antennarum 2:di paris haud dissimiles. Ex articulis 4 compositæ esse videntur. Art. 1 latitudine dimidio longior est; art. 2 eo vix angustior, sed duplo longior, versus apicem parum angustatus, vestigio suturæ obliquæ prope apicem: art. 3 priore multo angustior et brevissimus; art. 4 eo etiam angustior, sed plus duplo longior, in aculeum validum, sub-incurvum, ipso articulo longiorem excurrens. Art. 3 et 4 inter se et cum aculeo nullis verticulis, suturis tantum, conjuncti videntur.

Pedes (P_1, P_2) *parium 1—4* magni, birames, lamina magna rectangula, transversa bini conjuncti, parte basis ex 2 articulis composita, 1:mo lato, transverso, rectangulo, setâ in apice lateris interioris, 2:do eo paullo angustiore, vix vel parum breviore, in latere exteriore oblique truncato, ibique ad basin seta instructo, in latere interiore rotundato: ramis parte basis multo longioribus, sub-æqualibus, parallelis, ex 3 articulis oblongis compositis, aculeis et setis plumatis in margine, ramo exteriore parti basis versus basin lateris obliqui, interiore versus medium apicis late truncati affixo.

In *pedibus 1:mi paris* (P_1) rami *exterioris* art. 1 latitudine fere duplo longior est, inverse ovatus, seta versus apicem marginis interioris, aculeo forti, sub-incurvo, deorsum directo, longitudine ipsius articuli, et in margine exteriore sub-denticulato, in apice marginis exterioris armatus: art. 2 eadem forma atque art. 1, modo paullo brevior, seta et aculeo ut in illo sitis, aculeo vero parvo, integro, oblique foras directo, margine interiore in apice dentem parvum formanti; art. 3 ovatus, priore paullo longior et latior, in parte inferiore marginis interioris et apice setis 4, in margine exteriore aculeis 3, integris, sat parvis, obliquis. *Rami interioris* art. 1 sub-rectangulus, latitudine paullo longior, seta ad apicem marginis interioris; art. 2 priore paullo longior et versus basin angustior, seta, ut in eo, ad marginis interioris apicem, qui dentem format: apex marginis exterioris duos dentes ostendit; art. 3 longitudine prioris, paullulo latior, sub-ovatus, setis in parte marginis interioris inferiore et apice 5, in medio marginis exterioris 1, ipso margine apud hanc setam et in apice in dentem acutum producto. Omnes setæ sat longæ, parum curvatæ, fere deorsum directæ.

Pedes 2:di paris prioribus valde similes, sed paullo majores et fortiores, parte basis præsertim latiori, ramis quoque paullo latioribus, quorum articuli præterea eandem fere formam habent. Differunt præsertim aculeis paullo aliter factis et setis brevioribus, præsertim versus apicem ramorum. *Rami exterioris* art. 1 in margine exteriore magis rotundato densissime denticulatus est. Aculei hujus rami 6 (art. enim 3:tius 4 aculeos habet), qui, omnes oblique deorsum directi, in margine exteriore aculeis parvis, acutis dentati sunt. 5 superiores fere æquales, mediocres, ultimus (apicis) iis duplo major. *Ramus interior* differt setis 2 in art. 2:do.

Pedes 3:tii paris ut 2:di paris facti sunt, rami interioris art. 1 paullo modo brevior est, et dentes fortiores.

Pedes 4:ti paris a ped. 2:di paris paullo magis differunt. Lamina intermedia multo brevior est: pars basis angustior: ramus interior non parum brevior quam exterior, art. ejus 1 præsertim brevior quam in pedibus illis. Art. 3 setas tantum 4 in margine interiore et apice habet: 2 in margine, 2 in apice, quarum interior valida est et crassa, aculeo longo similis. Aculei rami exterioris vix dentati: omnes setæ breviores quam in pedibus anterioribus.

Pedes 5:ti paris (F, p_5), apici lateris segm. thor. 5:ti affixi, parvi sunt, imperfecti, articulo singulo constantes, qui oblongo-ovatus est, in margine præsertim anteriore (exteriore) denticulatus, in apice setis 2 parvis, divaricantibus instructus: paullo ante pedem segmentum ipsum setam parvam gerit.

Marem ad. unicum mutilatum inveni. Feminâ paullo minor est, angustior, cephalothorace ovato. *Abdomen* (Φ_0) latius, minus angustatum: segm. 1 latitudine segm. thor. 5:ti, quadrilaterum, angulis fortiter rotundatis, latitudine fere dimidio brevius, postice utrinque lacinia genitali parva, in apice seta mediocri, retro directa, instructa. Segm. 2—4 gradatim vix vel parum angustiora: segm. 2 haud parum angustius est quam 1, brevissimum, transversum; segm. 3 etiam transversum, sed paullo longius, segm. 4 id quoque transversum, longitudine fere dimidio latius, parum brevius, quam segm. 2 et 3 conjunctim. *Appendices* brevissimæ, ad formam ut in ♀.

Antennæ 1:mi paris a feminæ paullo diversæ. Articuli illi transversi numero 8 sunt; art. sequentes breviores quam in ♀, longitudine gradatim decrescentes: 3 ultimi suturis parum manifestis disjuncti, fortasse in unum coaliti.

Antennæ 2:di paris et *partes oris* ut in ♀.

Juniores ignoti.

Sacci ovorum (O) sat parvi, elliptici, abdomine c:a dimidio longiores, pellucentes, ovis paucioribus, magnis.

Vitam degit hæc species in sacco respirationis Ascidiarum, præsertim vero inter lamellas ejus. Interdum siphone deorsum directo, immo porrecto invenitur. Numquam natantem hanc bestiolam vidi: semper torpens veluti moribunda jacet.

Ehuru det slägte, jag i det föregående omnämnt under namn af *Dyspontius* troligtvis icke lefver i Ascidier, och således icke tillhör de djur, som äro föremålet för denna afhandling, bifogar jag dock en beskrifning på detsamma, enär det tillhör samma familj, som *Ascomyzon,* och kommer detta slägte ganska nära.

Gen. II. DYSPONTIUS [1]) n. g.

Corpus piro sub-simile, ex segmentis 12 (11) compositum, capite cum magno segmento thoracis 1 coalito, segmentis thoracis 4 et 5 brevissimis; abdominis segmenta 6, quorum 1 et 2 in ♀ coalita. Oculus? Antennæ 1:mi paris mediocres, tenues, articulis ...10...; antennæ 2:di paris parvæ, articulis 3, in apice aculeis debilioribus vel setis armatæ. Sipho longissimus, palpo tenui, longissimo ad latus utrinque. Maxillæ 1:mi paris

---

[1]) Nomen propr. mythol.

parvæ, laciniis binis; 2:di paris articulis 2, 3:tii art. saltem 4, utriusque paris simplices, in apice aculeo curvato armatæ. Pedes 4 paria, birames (saltem pedes 1—3 paris), ramorum articulis ternis: segm. thor. 5:tum pedibus caret.

Af den enda mig bekanta arten af detta slägte har jag endast sett ett enda, något skadadt och i sprit förvaradt exemplar, som Professor LILLJEBORG funnit och godhetsfullt meddelat mig. Att detta djur icke lefver i Ascidier, slutar jag deraf, att dess kroppsbetäckning är fastare, än hos de i det föregående beskrifna formerna. Kanterna af hufvudskölden äro på undersidan bredt invikna: hufvudet är framåt mera afsmalnande, icke bredt rundadt, de främre thoracalsegmentens hörn äro utdragne, tillspetsade, och det 3:dje af dem, som är temligen djupt urringadt, omfattar de båda följande segmenten, hvilka äro ganska korta. Detta är isynnerhet fallet med det 4:de, som nästan döljes af det föregående, och hvars sidodelar synas vara genom suturer skilda från mellanstycket. Abdomen är ungefär hälften så lång, som cephalothorax: dess 1:sta led, som är mycket bred och utvidgad, visar sig tydligen vara sammansatt af tvenne, och då abdomen bakom detta stycke har 4 segment, och således 6 segment inalles, så måste det ifrågavarande djuret vara en hona.

Ögat kunde på det undersökta exemplaret, som länge förvarats i sprit, icke urskiljas. *Första parets antenner* äro kortare än hos Ascomyzon, trådformiga, utåt jemnt afsmalnande, med färre (10) cylindriska leder. *Andra parets antenner* äro mycket små och enkla, samt bestå endast af 3 leder, af hvilka den sista i spetsen bär ett par smala taggar eller rättare sagdt gröfre borst. *Sugröret* är vid basen mycket smalare, än hos Ascomyzon, och något kortare. Dess finare byggnad har jag icke undersökt. En lång, smal palp finnes å ömse sidor om dess bas, men döljes af hufvudets invikna kant. *Första parets maxiller* äro fästade långt framför 2:dra parets: de äro små och utgöras af en djupt klufven flik å ömse sidor om sugrörets tjockaste del: 2:dra och 3:dje paret äro af nästan samma form som hos föregående slägte, men klon på 2:dra paret är mycket mindre.

Benen äro endast 4 par, enär det 5:te paret alldeles saknas. De äro af ungefär samma form som hos Ascomyzon, men mycket mindre i förhållande till kroppens storlek, och på det 4:de benparet har jag trott mig se endast *en* gren, icke två, såsom på de föregående benparen.

Lefnadssättet är obekant. Djuret fanns på Christineberg af Prof. LILLJEBORG uti ett kärl, hvari ett större antal med skrapa nyligen insamlade evertebrerade hafsdjur befunno sig. Utan tvifvel hade det lefvat som parasit på något af dessa.

1. **D. striatus.** (Tab. XIV. 22).

Segmentum penultimum latitudine paullo brevius, sub-quadratum; appendices latitudine longiores, hoc segmento dimidio-duplo breviores, setis in apice et in lateribus sex valde inæqualibus. — Long. ♀ 1¼ millim.

Descr. FEMINA AD. (XIV. 22 A). Corpus ovatum, postice attenuatum, satis depressum, sub-pellucidum, cute duriore, rarius granata tectum; marginibus capitis segmentique thoracis 1:mi cum eo coaliti in latus inferius corporis latissime inflexis ibique striis c:a 5 ad longitudinem ductis notatis: area inter margines libera, antennas orisque partes gerens, antice valde angusta est, postice in formam fere trianguli dilatata. *Cephalothorax* magnus,

latus, capite maximo, antice angustato-rotundato, rostro parvo, sub-triangulo, obtuso, deflexo; segmentis thoracis brevibus, 1—3 latissimis, latitudine paullo decrescentibus, angulis posterioribus productis, in segm. 1 et 2 acutis. Segm. 3 postice late et profundius emarginatum, in lateribus rotundatis sub-dilatatum, segm. 4 et 5 amplectens: segm. 4 brevissimum, a priore segmento fere occultatum eoque multo angustius, partibus lateralibus a media suturâ divisis. Segm. 5 (S_5) priore etiam multo angustius, setis 2 parvis subter ad apicem lateris utriusque (loco pedum 5:ti paris). *Abdomen* cephalothorace plus duplo brevius, segmentis 6: segm. 1 et 2 coalita, 1:mum valde dilatatum, postice latius, lateribus rotundatis, segmento thoracis 5:to duplo latius, postice et subter utrinque apertura genitali magna, seta fortiori postica, curvata, retro directa, instructa: inter aperturas genitales cum segm. 2 coalitum, quod eo plus duplo angustius est, brevissimum, lateribus rotundato-parallelis. Tota hæc pars longitudine non parum latior est, segm. 3 sequentibus conjunctis paullo brevior. Pars abdominis posterior versus apicem paullo angustata, sub-cylindrata: segm. 3 et 4 transversa, latitudine plus dimidio breviora, segm. 5 iis longius, sub-quadratum, paullo tamen brevius quam latius. Appendicum apex sub-angustatus; latitudine paullo longiores sunt, segmento priore plus dimidio breviores: setas gerunt 6, quarum 2 in apice ipso appendicis sitæ, ad basin articulum habent et longissimæ sunt, abdomine tamen breviores, reliquæ parvæ, in latere exteriore et versus apicem sitæ.

Antennæ 1:mi paris capite breviores, tenues, æqualiter sub-angustatæ, articulis 10 cylindratis, latitudine longioribus (art. 2 et 9 præsertim), art. 3, 5 et 10 exceptis, qui sub-quadrati sunt, art. 10 reliquis minore. In apice setas gerunt, quarum una reliquis multo fortior est, sub-recurva: præterea rarius in latere anteriore sunt setosæ.

Antennæ 2:di paris (R: a_2; A_2) prioribus antennis multis partibus breviores et angustiores sunt, simplices, articulis 3, cylindratis, quorum 1:mus angulum fere rectum cum reliquis format. Art. 1 longus, longitudine 2:di et 3:tii conjunctim: art. 2 latitudine paullo longior, priore non angustior, ad basin angustatus; art. 3 paullo longior et angustior quam art. 2, in apice aculeis 2 debilibus sub-rectis, quorum alter altero duplo longior est, articulis 2 prioribus conjunctis longior.

Sipho longissimus, tenuis, versus basin modice incrassatus, ipsa basi rotundata, apice sub-dilatato, fere ad segmentum thoracis 3 pertinens. *Palpus* (P) ad latera ejus longissimus, angustissimus, rectus, versus apicem parum angustior, ex articulo unico constans, setæ forti, compressæ, obtusæ similis, a margine capitis inflexo occultus.

Maxillæ 1:mi paris (R: m_1; M_1) parvæ, longe ante maxillas 2:di paris sitæ, ex singulo articulo, in lacinias duas longas, angustas, rectas, ad basin paullo latiores, profunde diviso: lacinia exterior paullo brevior et parum latior est, quam interior, in apice setis 2 longioribus, æqualibus instructa: lacinia interior prope apicem in latere interiore sub-denticulata est; in apice ipso setam paullo breviorem gerit.

Maxillæ 2:di paris (M_2) ex binis articulis longis, sub-rectis constant, quorum 1 ad basin ipsam et tum versus medium in latere exteriore sub-incrassatus est, latitudine circiter duplo longior; art. 2 eo paullo longior, multis vero partibus angustior, tenuis, seta ordineque pilorum ad apicem, in ipso apice aculeo sat forti, sed brevi (latitudine art:i 1 fere breviore), sub-curvo armatus.

Maxillæ 3:tii paris (M_3) priorum fere magnitudine, versus apicem angustatæ, ex articulis saltem 4 compositæ. Articulus 1 latitudine c:a duplo longior: art. 2 crassitudine prioris, eo duplo-triplo longior, versus apicem sub-angustatus, parte maxillæ insequenti paullo brevior: art. 3 multo angustior et brevior, sub-incurvus, sutura obliqua in duas partes, 1:mam transversam, alteram latitudine longiorem, divisus, seta minuta in apice intus; art. 4 etiam angustior, eadem fere longitudine, seta ut in priore, in apice aculeo vel ungui valido, sub-incurvo, longitudine articulorum 3 et 4 conjunctim armatus.

Pedes (P_2) minuti, lamina intermedia transversa, parte basali latitudine longiore, art. ejus 1:mo sub-transverso, seta in apice intus, 2:do oblique quadri-latero, seta prope basin marginis exterioris; *rami* longiores sunt, fere æquales, sub-incurvi, articulis ternis, oblongis (præsertim art. 1 rami exterioris), qui in margine interiore setis, oblique introrsum directis, instructi sunt (1 in art. 1, 2 in art. 2, 5 in art. 3 rami *interioris;* 1 in art. 1, 1 in art. 2, 6 in art. 3 rami *exterioris*), in margine exteriore rami *exterioris* aculeis 5 parvis armati sunt, quorum 1 in art. 1 et 2, 3 in art. 3. Margo exterior rami quoque *interioris* dentem vel aculeum parvum ad apicem in unoquoque articulo ostendit, et præterea longiorem aculeum in medio hoc margine art. 3:tii.

Pedes 1:mi paris (P_1) reliquis paullo minores sunt: differunt præterea partis basis articulo 2 sub-triangulo, ramorum art. 3 minore, setis brevioribus cum aculeis paucioribus.

Pedes 4:ti paris ramo *interiore* carere visi sunt (?). Omnes setæ plumatæ.

Mas et juniores, ut vitæ degendæ ratio ignota. Unicum exemplum femineum, in spiritu vini asservatum, communicavit Cel. Lilljeborg, qui inter animalia quædam inferiora, in mari Bahusiensi ad Christineberg collecta, libere hanc speciem fluctuantem invenit.

EXPLICATIO TABULARUM.

A, Femina adulta, ante partum.
A_0, Antenna 1:mi paris ♀ jun. (cum segm. abd. 5).
A_1, Antenna 1:mi paris ♀ ad.
A_2, Antenna 2:di » » »
B, Femina adulta, post partum.
C, Mas adultus.
D, Femina junior.
E, Pullus sive larva.
F, Pars posterior corporis ♀ ad., subter.
F_0, » » » ♀ jun. (cum segm. abd. 5), supra.
F_1, » » » ♀ jun. (cum segm. abd. 5), subter.
F_2, » » » ♀ jun. (cum segm. abd. 4), supra.
F_3, Apex abdominis ♀ ad., supra.
F_4, » » » » subter.
F_5, » » » » a latere.
F_6, » » » » postice.
F_7, Appendix abdominis ♀ ad.
G, Pars media corporis ♀ ad., subter.
H, Pars posterior partis matricalis ♀ ad., subter.
I, » » corporis ♀ ad., cum saccis ovorum, subter.
I_1, » corporis ♀ ad., cum spermatophoris, supra.
K, Segmentum penultimum ♀ ad., a latere.
K_1, » » » » supra.
K_2, » » » » subter.
L, Labrum
M, Mandibula
M_1, Maxilla 1:mi paris
M_2, » 2:di paris
M_3, » (vel maxillæ) 3:tii paris
MP, Mandibula cum palpo
N, Pars mandibulæ
O, Saccus ovorum } ♀ ad.
P, Palpus
P_0, Pars palpi
P_1, Pes (vel pedes) 1:mi paris
P_2, » » » 2:di »
P_3, » » » 3:tii »
P_4, » » » 4:ti »
P_5, » » » 5:ti »
Q, Canalis seminalis cum receptaculis seminis spermatophorisque orificio affixis.
R, Pars corporis antica ♀ ad., subter.
R_1, Caput ♀ ad., subter.
R_2, » » » antice.
R_3, Pars capitis anterior ♀ ad., subter.
S, Apex siphonis exempli vivi.
S_0, » » » mortui.
S_1, Spermatophorus.
S_2, Corpuscula spermatica.
S_5, Segmentum thoracis 5:tum ♀ ad.
T, Capsula spermatophori cum teste.
T_1, T_2, T_3 } » » cum parte testis.
U, Receptaculum seminis.

V, Semicanaliculus (?) oris ♀ ad.
X, Pars segmenti thor. 5:ti et abd. 1:mi ♀ ad., subter.
Y, Z } » » » » » » » » » a latere, cum spermatophoris.
α, Pars capitis ♂ ad., cum antenna 1:mi paris dextra, supra.
α_0, Antenna 1:mi paris ♂ jun. (segment. abdom. 4).
α_1, » » » » ad.
α_2, » 2:di » » »
Γ, Pars media corporis ♂ ad., subter.
μ_1, Maxilla 1:mi paris
μ_2, » 2:di »
μ_3, » 3:tii »
Π_1, Pes (vel pedes) 1:mi paris } ♂ ad.
Π_2, » » » 2:di »
Π_3, » » » 3:tii »
Π_4, » » » 4:ti »
Π_5, » » » 5:ti »
ϱ, Pars anterior corporis ♂ ad., subter.
Φ, » posterior » » » »
Φ_0, » » » » » supra.
Φ_1, » » » ♂ jun. (cum segm. abd. 5) subter.
Φ_2, » » » ♂ ad. (» » » 4) supra.
Φ_3, » » » » » (» » » 5) »
Φ_4, » » » » » (» » » 4) subter.
Φ_5, Apex abdominis ♂ ad. a latere.

---

a, antenna.
a_1, » 1:mi paris.
a_2, » 2:di »
a_4, articulus 4:tus.
a_5, » 5:tus.
ag, apertura genitalis.
ap, appendix abdominis.
aa_2, locus antennæ 2:di paris.
amp, » mandibulæ cum palpo.
am_1, » maxillæ 1:mi paris.
am_2, » » 2:di »
am_3, » » 3:tii »
c, semicanaliculus (?) oris.
cs, canalis seminalis.
csp, capsula spermatophori.
d_1, dens 1:mus mandibulæ.
e, apertura matricis.
i, intestinum.
l, lamina intermedia.
le, lacinia extima.
lg, » genitalis.
li, » intima.
ll, » lateralis.
lm, » media.
lp, » posterior.
lr, labrum.
lu, lacinia ultima.
m, mandibula.

m_1, maxilla 1:mi paris.
m_2, » 2:di »
m_3, » 3:tii »
ms, musculus.
mx, matrix.
oc, oculus.
oe, oesophagus.
os, apertura oris.
ov, ovarium.
p_1, pes 1:mi paris.
p_2, » 2:di »
p_3, » 3:tii »
p_4, » 4:ti »
p_5, pes 5:ti paris.
pb, pars basis.
pm, » media.
pu, » ultima s. apicis.
r, rostrum.
re, ramus exterior.
ri, » interior.
rs, receptaculum seminis.
s, sipho.
so, saccus ovorum.
sp, spermatophorus.
t, testis.
vl, vulva.

Tab. I.

1. *Notodelphys* Allmanni.

Tab. II.

1. *Notodelphys* Allmanni. — 2. *N.* rufescens.

Tab. III.

3. *Notodelphys* tenera. — 4. *N.* coerulea.

Tab. IV.

4. *Notodelphys* coerulea. — 5. *N.* elegans. — 6. *N.* agilis.

Tab. V.

6. *Notodelphys* agilis. — 7. *N.* prasina.

Tab. VI.

8. *Doropygus* pulex.

Tab. VII.

9. *Doropygus* psyllus. — 10. *D.* auritus.

Tab. VIII.

10. *Doropygus* auritus. — 11. *D.* gibber.

Tab. IX.

12. *Botachus* cylindratus. — 13. *Ascidicola* rosea.

Tab. X.

13. *Ascidicola* rosea. — 14. *Buprorus* Lovéni. — 15. *Lichomolgus* albens.

Tab. XI.

15. *Lichomolgus* albens. — 16. *Ergasilus* Sieboldii NORDM. — 17. *Corycæus* germanus LEUCK. — (Partes oris cet. *Ergasili* et *Corycæi* cum *Lichomolgi* hoc loco delineatæ, ut possint inter se comparari harum partium in diversis Poecilostomorum generibus forma et dispositio).

Tab. XII.

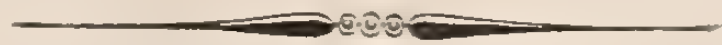
15. *Lichomolgus* albens. — 16. *Ergasilus* Sieboldii NORDM. — 17. *Corycæus* germanus LEUCK. — Omnes a latere delineati, quod singularem capitis inferioris formam locumque oris ostendit). — 18. *L.* marginatus. — 19. *L.* forficula.

Tab. XIII.

19. *Lichomolgus* forficula. — 20. *L.* furcillatus.

Tab. XIV.

21. *Ascomyzon* Lilljeborgii. — 22. *Dyspontius* striatus.

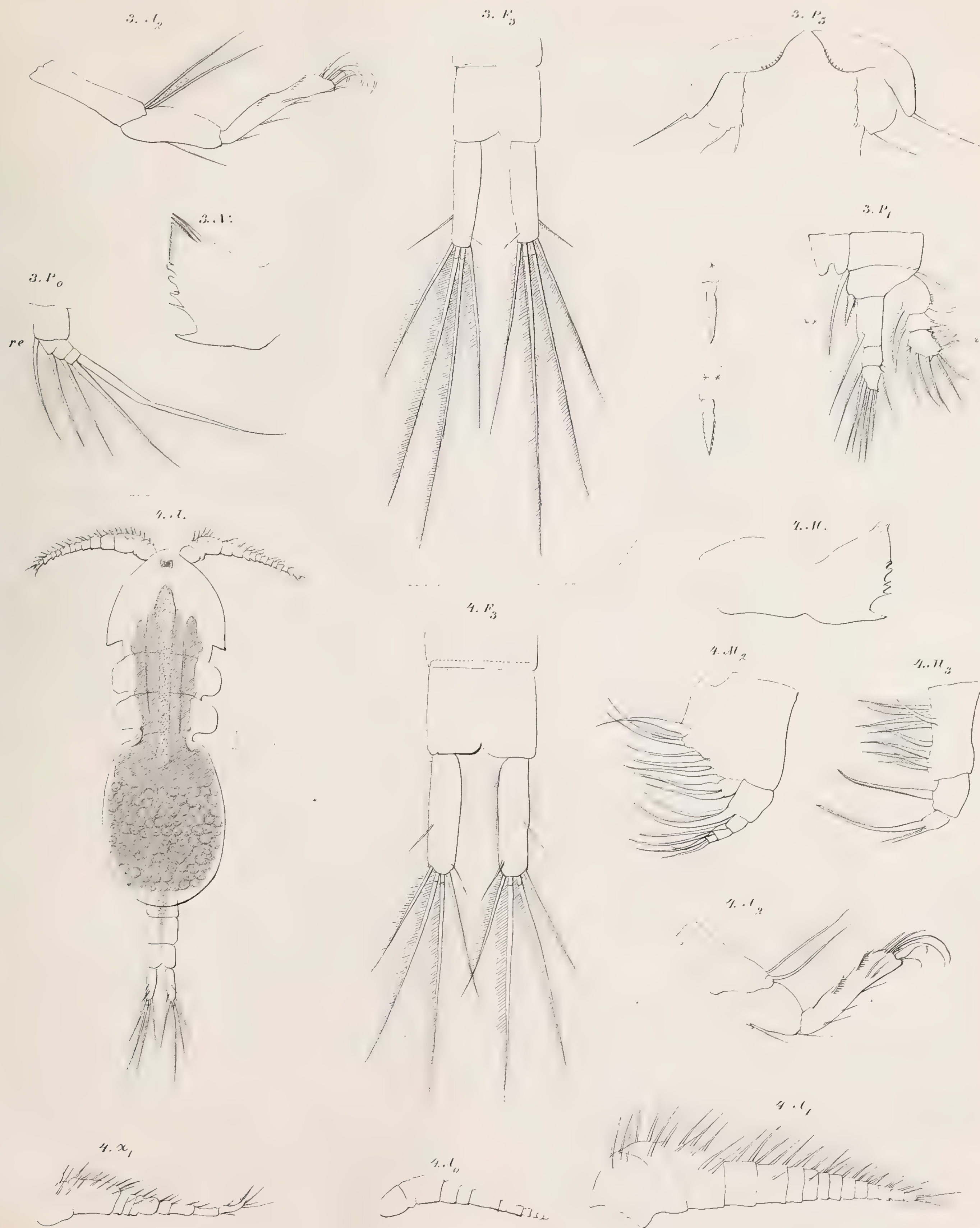


1. Notodelphys Allmanni.

Thorell del. Gen. Stab. Lith. Inr.

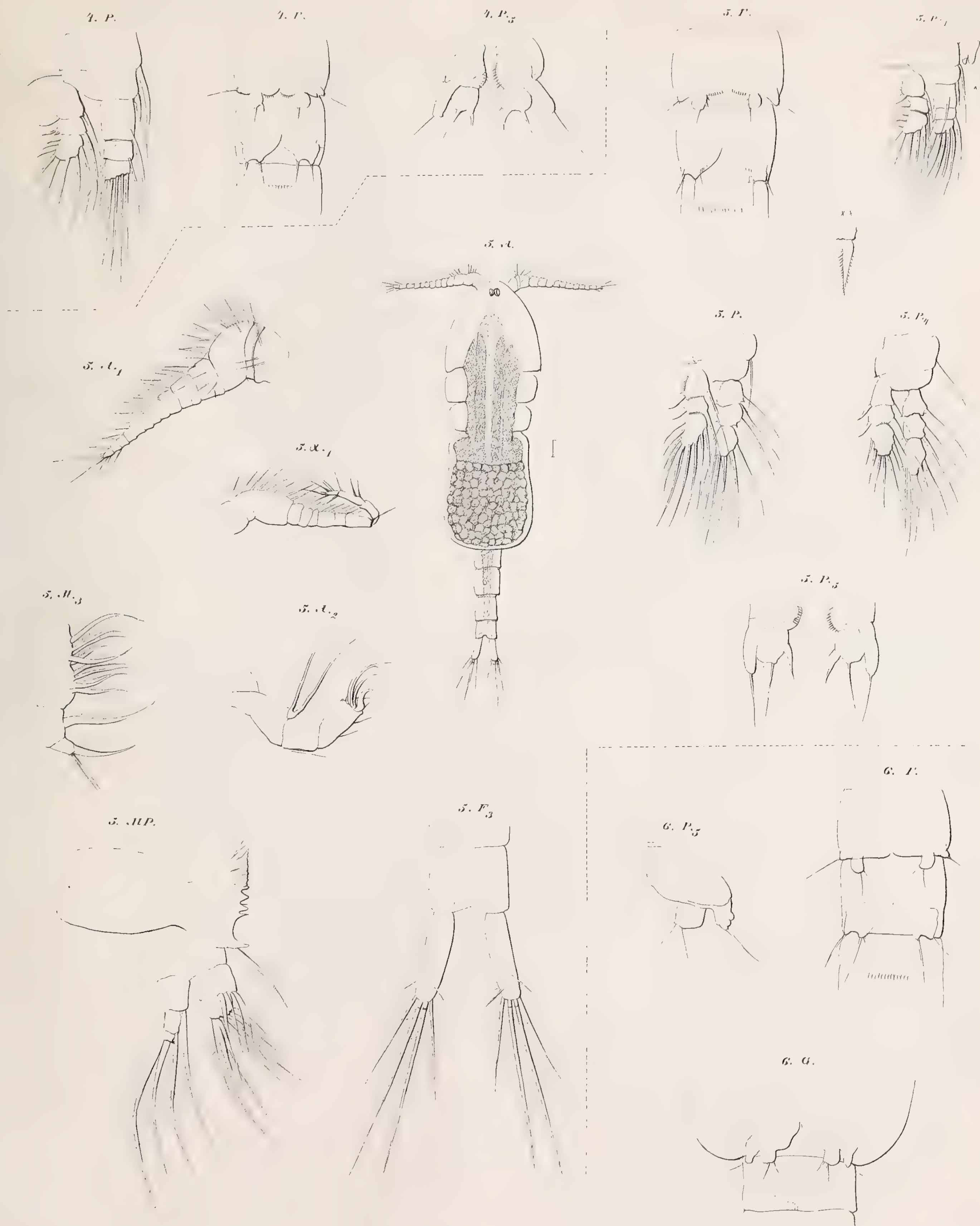
1. Notodelphys Allmanni. 2. N. rufescens.

Thorell del. Gen. Stab. Lith. Inr.



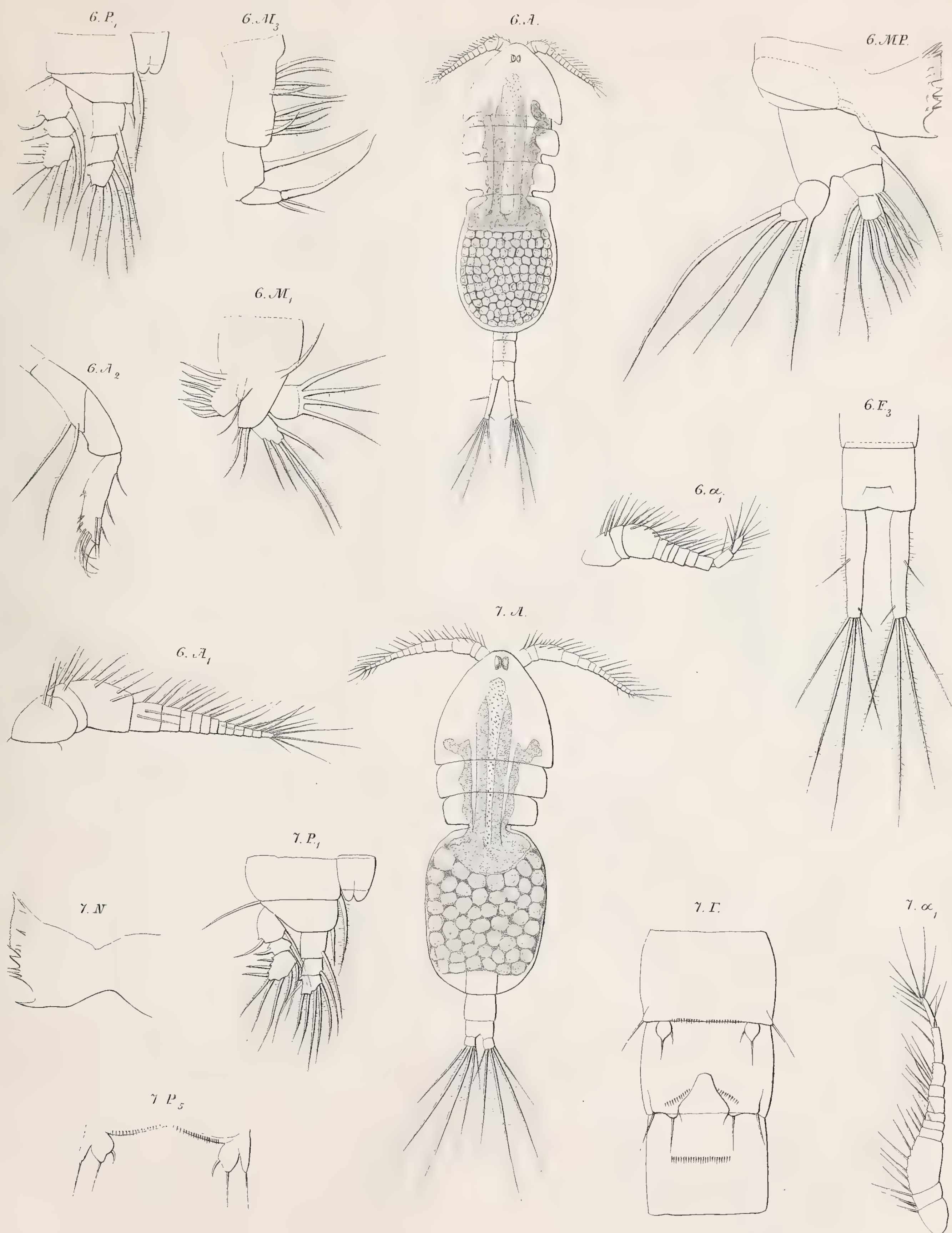
3. Notodelphys tenera. 4. N. cærulea.

Thorell del. Gen. Stab. Lith. Inr.



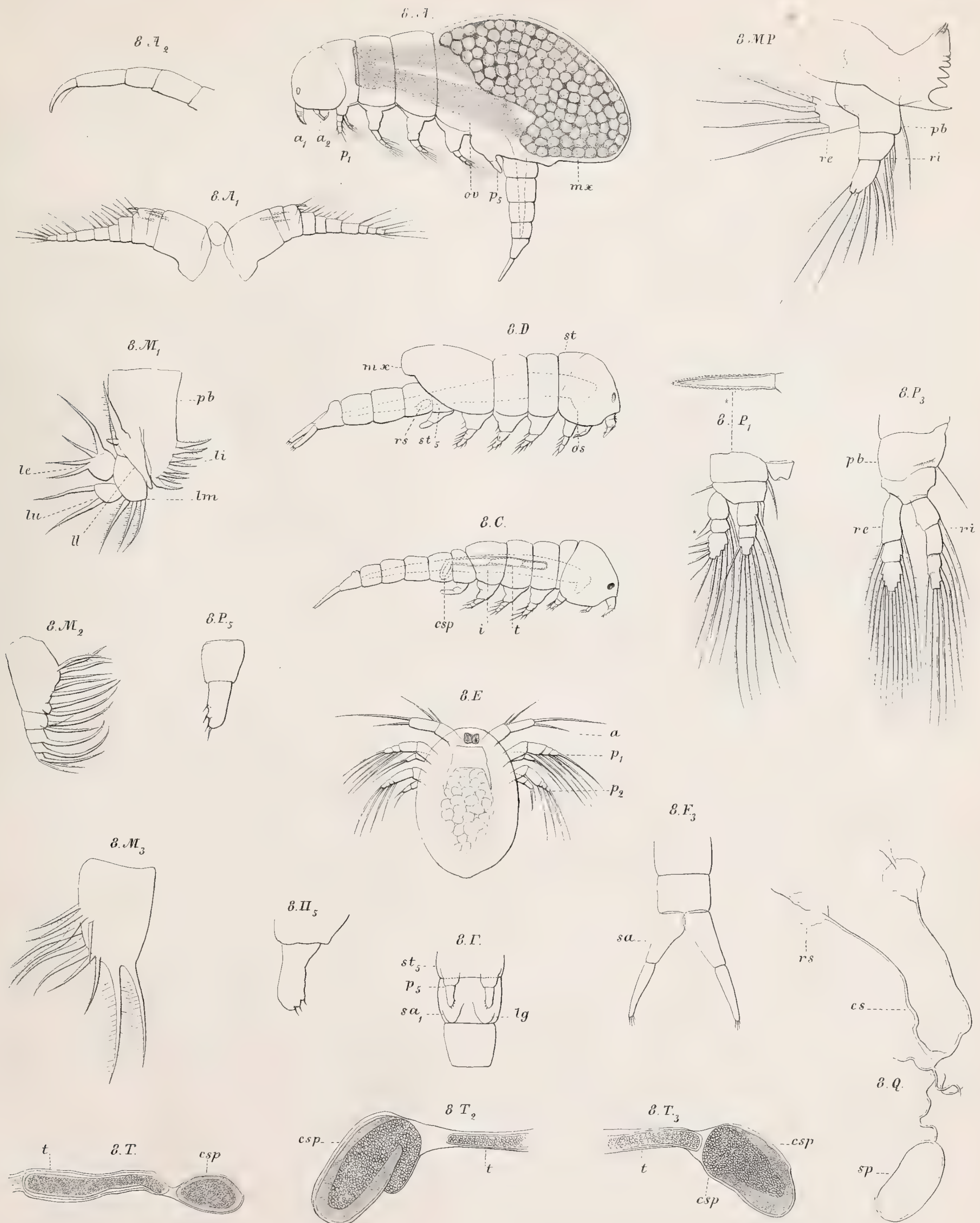
4. Notodelphys cærulea. 5. N. elegans.
6. N. agilis.

Thorell del.



6. Notodelphys agilis. 7. N. prasina.

Thorell del. Gen. Stab. Lith. Inr.

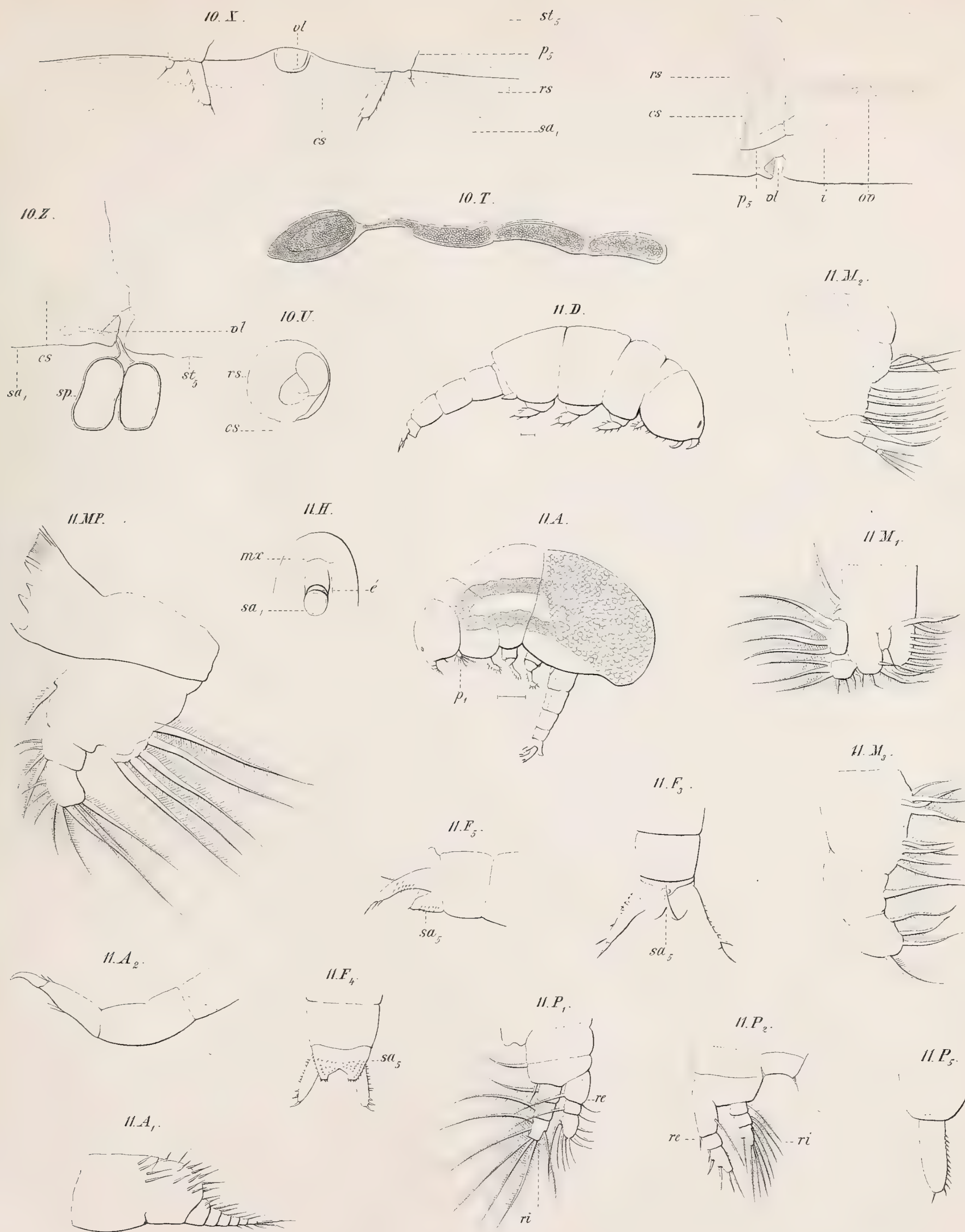


8. Doropygus pulex.

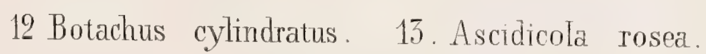
Thorell del. Gen. Stab. Lith. Inr.



9. Doropygus psyllus. 10. D. auritus.



10. Doropygus auritus. 11. D. gibber.



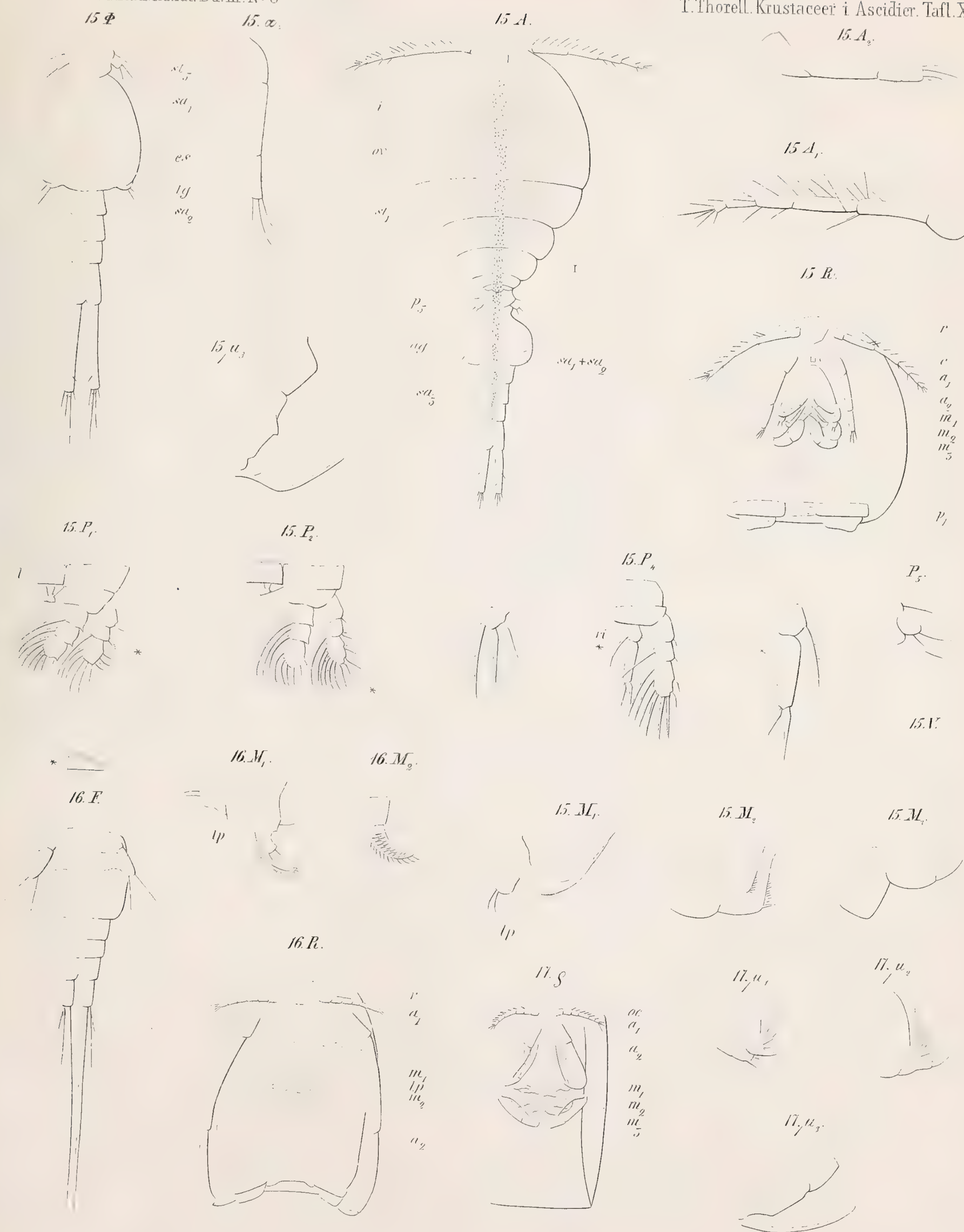
12 Botachus cylindratus. 13. Ascidicola rosea.

Thorell del.

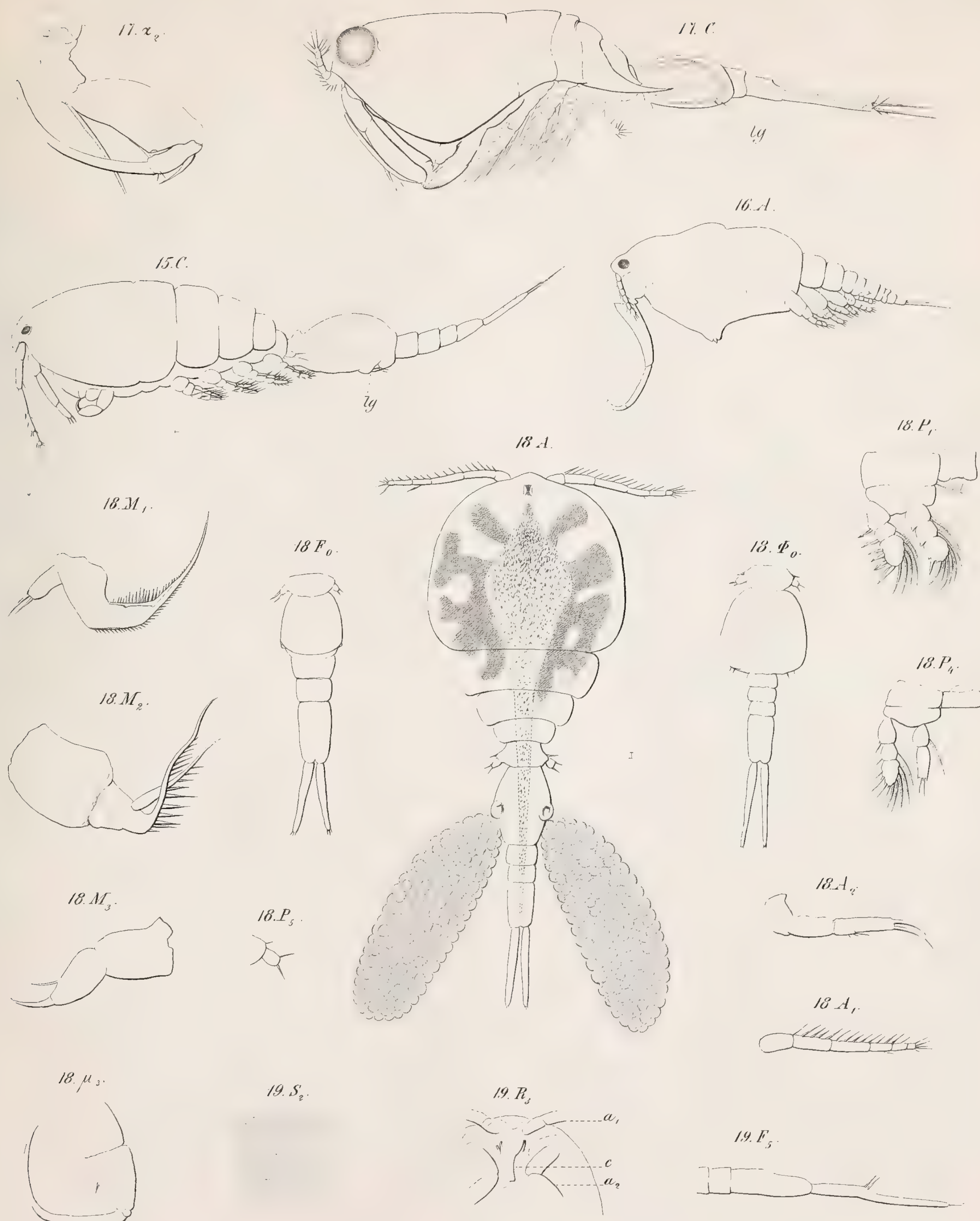


13. Ascidicola rosea. 14. Buprorus Lovéni.
15. Lichomolgus albens.

Thorell del. Gen. Stab. Lith. Inr.



15. Lichomolgus albens. 16. Ergasilus Sieboldii. NORDM.
17. Corycæus germanus. LEUCK.



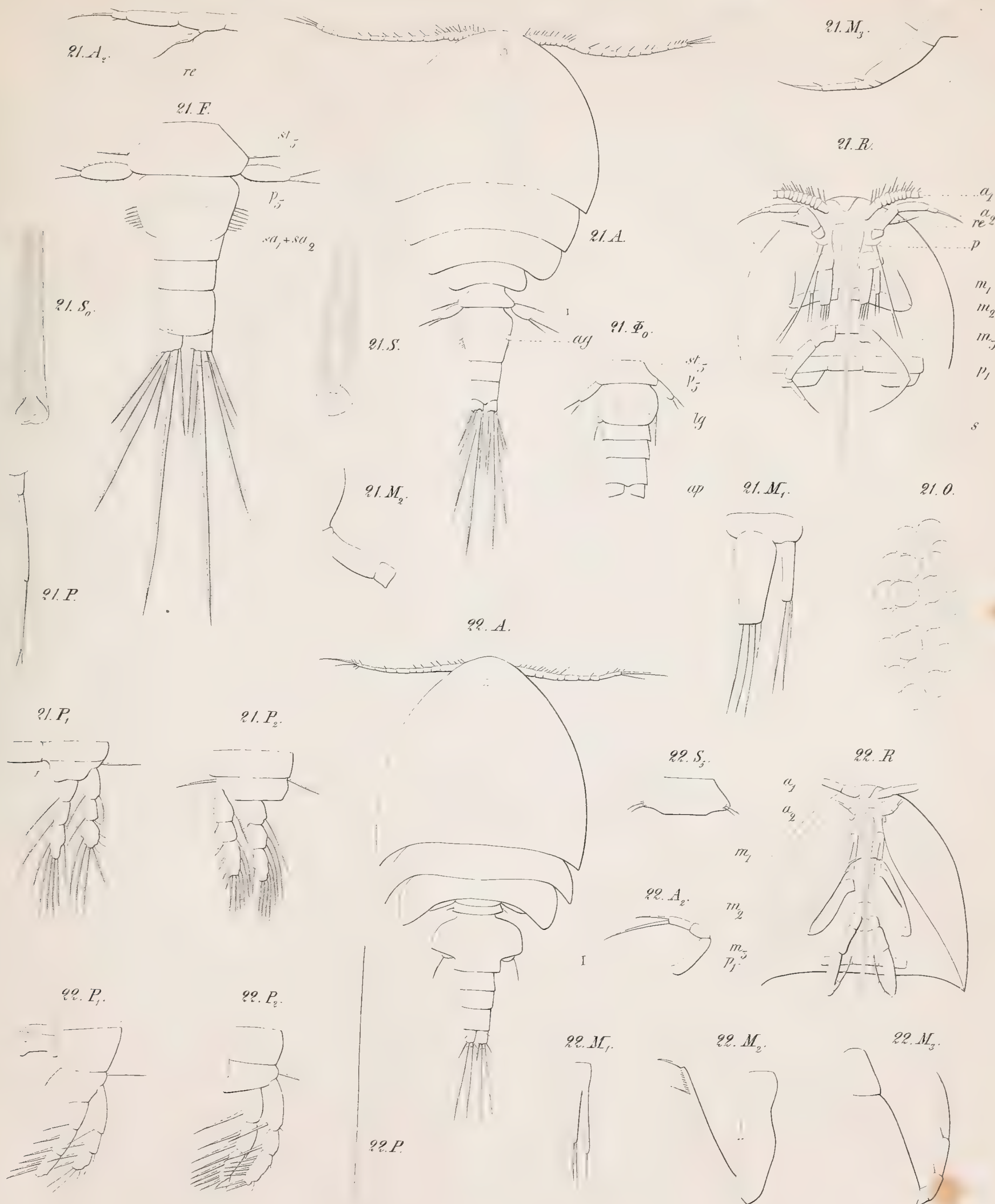
15. Lichomolgus albens. 16. Ergasilus Sieboldii NORDM.
17. Corycæus germanus LEUCK. 18. Lichomolgus marginatus.
19. Lichomolgus forficula.

15, 18, 19, Thorell, 17 Lilljeborg del.



19. Lichomolgus forficula. 20. Lichomolgus furcillatus.

Thorell del.



21 Ascomyzon Lilljeborgii. 22. Dyspontius striatus.

